

# PRZEGLĄD HODOWLANY

Nr 9 – 10 WRZESIEŃ - PAŹDZIERNIK ROK 1950

* * * — Laureaci Państwowych Nagród Naukowych . . . . .	1
J. PAJAŁ — Podstawy organizacji hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce . . . . .	2
J. KWASIEBORSKI — Próba oceny wyników kontroli obór za rok 1949 . . . . .	8
J. DUBISKI, R. WOJMIR-WOYNARSKI i D. WYRWICH — Obserwacje nad pobieraniem przez krowy wody z automatycznych poidel . . . . .	16
ST. JEŁOWICKI — Stado zarodowe typu merinos-prekos PGR Łęgi . . . . .	25

## ZDOBYCZE ZOOTECHNIKI RADZIECKIEJ

J. DOŁGUSZYN — O naturze wirusów i bakteryj . . . . .	28
A. A. ZUBRILIN — Kiszonki . . . . .	31
A. A. BIEREZOWSKIJ i M. F. JEGOROWA — Silosowanie trudno kiszących się roślin . . . . .	36

## HODOWLA KONI

Z. HROBONI — Uwagi o próbach użytkowości koni w zaprzęgu . . . . .	40
ST. SCHUCH — O hodowli koni w ZSRR . . . . .	44

---

---

#### KOLEGIUM REDAKCYJNE:

Przewodniczący: prof. dr T. Marchlewski, dr Wł. Bida, doc. dr M. Czaja, inż. J. Grabowski, dr J. Harland, prof. dr Wł. Herman, dr K. Jasiński, prof. dr L. Kaufman, dr J. Kielanowski, prof. dr St. Koeppe, prof. dr H. Malarski, prof. dr T. Olbrycht, dr inż. J. Pająk, inż. E. Potemkowska, St. Wiśniewski

---

---

#### WYDAWCA

Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne — Warszawa, ul. Górskiego 7

Administracja: Warszawa, ul. Warecka 11-a



## Laureaci Państwowych Nagród Naukowych

*Profesor dr Teodor Marchlewski, Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie i Dyrektor Instytutu Zootechniki otrzymał nagrodę I stopnia za całokształt prac w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych.*



Laureat ukończył wydział matematyczno-przyrodniczy i habilitował się na Wydziale Rolniczym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, po czym jako stypendysta wyjechał na dal-

sze studia do Danii, Holandii i Belgii. Po powrocie do kraju, w latach 1927-31 był kierownikiem zakładu zootechnicznego w Boguchwale pod Rzeszowem. W roku 1931 został zastępcą, a w 1934 r. profesorem Wydziału Hodowli Zwierząt na U.J. Od r. 1937 do wybuchu wojny prowadził dziekanat Wydziału Rolniczego.

Podczas okupacji podzielił los większości polskich naukowców, został aresztowany przez gestapowców i wywieziony do obozu koncentracyjnego w Sachsenhausen. Zwolniony z obozu ze względu na zły stan zdrowia, wziął czynny udział w organizowaniu i prowadzeniu tajnego uniwersytetu, który funkcjonował w Krakowie podczas okupacji. Po wojnie, w roku 1945 wrócił na stanowisko dziekana Wydziału Rolniczego i jednocześnie podjął się organizacji zakładów zootechnicznych przy U.J. które w roku bieżącym przeistoczyły się w Instytut Zootechniki.

Prof. dr Teodor Marchlewski jest autorem około 40 prac naukowych, z których najważniejsze odnoszą się do zagadnień zmiany zjawiska dominacji pod wpływem warunków zewnętrznych oraz wpływu środowiska na zmianę właściwości dziedzicznych. Te ostatnie prace stanowią przejście do kierunku blisko związanego z agrobiologią radziecką.

Z wydanych po wojnie prac naukowych najciekawsze są: Ewolucja dominacji, Dominacja pręgowatości, Genetyczne podstawy doboru hodowlanego i Stabilizacja cieplnych fenokopii — ta ostatnia opracowana łącznie z M. Grochulską.



Prof. dr Mieczysław Czaja, wicedyrektor Instytutu Zootechniki otrzymał nagrodę Państwową za całokształt prac z dziedziny hodowli zwierząt gospodarskich.



Laureat po dwóch latach studiów na Akademii Weterynaryjnej we Lwowie w roku 1923 został asystentem Katedry Hodowli Zwierząt, a w roku 1926 uzyskał dyplom lekarza weterynarii. Jako stypendysta wyjechał na dal-

sze studia do Hannoweru, pracując pod kierownictwem prof. Kronachera w zakładzie hodowli ogólnej zwierząt.

W roku 1927 został zaangażowany na kierownika zootechnicznego zakładu doświadczalnego w Mużyłowie, pełniąc jednocześnie obowiązki asystenta na Akademii Weterynaryjnej i inspektora hodowli owiec w Małopolskim Towarzy-

stwie Rolniczym. W roku 1929 Mieczysław Czaja uzyskał tytuł doktora na podstawie pracy opartej na doświadczeniach nad bydłem czerwonym polskim, po czym kolejno pełni obowiązki dyrektora Zootechnicznego Zakładu Doświadczalnego w Swisłoczy, konsultanta hodowlanego Poleskiej i wileńskiej Izby Rolniczej i wykładowcy w zakresie hodowli owiec na Uniwersytecie Stefana Batorego.

W marcu 1945 r. Mieczysław Czaja został mianowany adiunktem Katedry Hodowli Ogólnej Zwierząt na Wydziale Rolnym Uniwersytetu Jagiellońskiego i w tym roku habilitował się na podstawie pracy z dziedziny hodowli owiec. Za zgodą Ministerstwa Oświaty, od lipca 1946 r. pozostaje na stanowisku kierownika Zootechnicznego Zakładu Doświadczalnego w Grodźcu Śl. i jednocześnie pracuje jako docent etatowy Wydziału Rolnego U.J. W dniu 17 sierpnia br. doc. Mieczysław Czaja został mianowany profesorem nadzwyczajnym hodowli szczegółowej zwierząt Wydziału Rolnego U.J.

Profesor, dr Mieczysław Czaja jest autorem 27 prac naukowych z dziedziny hodowli bydła, trzody chlewnej i owiec.

---

Dr JAN PAJĄK

## Podstawy organizacji hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce

Plan 6 letni ma za zadanie przekształcenie Polski, drogą potężnego wzrostu sił produkcyjnych, w jeden z najbardziej uprzemysłowionych krajów Europy. Chodzi o ostateczne wyrugowanie z naszego życia wszelkich wpływów kapitalistycznych i zmobilizowanie wszelkich sił narodu do walki o nowy, lepszy świat, o nowe, wolne, twórcze życie człowieka. Podniesienie na możliwie najwyższy poziom materialny i kulturalny życia mas pracujących, jest sensem i celem planu budowy podstaw socjalizmu.

Będzie więc budowana socjalistyczna baza w rolnictwie oraz musi się istotnie posunąć naprzód proces przechodzenia gospodarki drobnotowarowej na tory socjalistyczne.

Podniesienie produkcji zwierzęcej będzie się odbywało w ramach ogólnej walki o zbudowanie podstaw socjalizmu w Polsce. Rozwój gospodarki hodowlanej musi wzmocnić socjalistyczną bazę w rolnictwie — PGR i rozwijające się w szybkim tempie spółdzielnie produkcyjne. Prace nad wzrostem pogłowia zwierząt gospodarskich i jego produktywności muszą być prowadzone po linii rozwijającej się walki klasowej na wsi — muszą one wzmocnić wyłącznie biednego i średniorolnego chłopą, a ograniczyć i osłabić elementy kapitalistyczne na wsi.

Dla osiągnięcia postawionych zadań duże znaczenie będzie miała właściwa organizacja hodowli zwierząt gospodarskich w Państwie i w



każdym gospodarstwie rolnym, w którym prowadzona jest hodowla.

Prawidłowa organizacja hodowli i celowe jej przeprowadzenie zawiera w sobie kompleks poczyną, z których najważniejszymi są:

a) właściwe oddziaływanie na zwierzęta hodowlane drogą stworzenia odpowiednich warunków żywienia, utrzymania, pielęgnacji i ćwiczenia — przy uwzględnieniu biologicznych właściwości zwierząt i pożądanych cech produkcyjnych.

b) systematyczna selekcja i planowe kojarzenie zwierząt gospodarskich, przyczyniające się do wzmocnienia i rozwoju pożądanych produkcyjnych cech.

c) metody wychowu młodzieży.

Podstawowym czynnikiem przy opracowaniu organizacji hodowli zwierząt winno być jak najszersze zastosowanie zdobyczy nowoczesnej nauki, w szczególności przodującej nauki radzieckiej.

Dzięki pracom J. W. Miczurina, T. Łysenki P. N. Kuleszowa i M. T. Iwanowa powstały zasadnicze teoretyczne i praktyczne założenia dla właściwego rozwoju prac hodowlanych.

Te założenia mają decydujące znaczenie dla praktycznych prac w hodowli w zakresie poprawiania istniejących i wytwarzania nowych ras zwierząt gospodarskich.

Po raz pierwszy w historii zootechniki stworzono istotne uzasadnienia ważniejszych metod pracy hodowlanej oraz biologicznych założeń i zjawisk, obserwowanych w hodowli zwierząt. Te wszystkie założenia teoretyczne winny być podstawą wszelkich prac nad organizacją hodowli.

## TEORETYCZNE PODSTAWY ORGANIZACJI HODOWLI

Agrobiologia radziecka nakreśliła nowe teoretyczne rozwiązania zasadniczych zagadnień w dziedzinie zootechniki i związała w jedną całość obszerny faktyczny materiał i praktyczne osiągnięcia w hodowli.

Praktyce hodowlanej oddawna znany jest ogromny wpływ zewnętrznych czynników na organizm zwierzęcy i jego dziedziczność. Zasadnicze różnice między biologią radziecką a założeniami formalnej genetyki polegają przede wszystkim na tak podstawowe zagadnienia jak dziedziczenie cech nabytych, wpływ żywienia, utrzymania i ćwiczenia zwierząt, na rozwój i formowanie się dziedziczności. W świetle agrobiologii, żywienie,

utrzymanie i ćwiczenie organów zwierząt okazują się decydującymi czynnikami kształtowania się i zmienności dziedziczonych właściwości organizmów zwierzęcych.

Właściwe żywienie zwierząt gospodarskich, przez szereg pokoleń, w ścisłym związku z selekcją i ćwiczeniami organów, pozwala uzyskać zwierzęta o trwałych cechach dziedzicznych, wyższej wydajności i pozwala stwarzać nowe rasy. I odwrotnie przy braku odpowiedniego żywienia i warunków utrzymania zwierząt przez szereg pokoleń, obniża się wartość gospodarcza rasy, a cechy dziedziczne — zmniejszają się w kierunku obniżania ich wartości.

Wychodząc z tych założeń nasze prace hodowlane, uwzględniając warunki klimatyczne, sposoby żywienia i utrzymania, winny dobierać i poprawiać rasy, i równocześnie w ścisłym związku z wyszukaniem odpowiednich ras, stwarzać właściwe warunki żywienia i utrzymania.

Selekcja zwierząt gospodarskich łącznie z jednoczesnym poprawieniem żywienia, utrzymania i pielęgnacji, zapewniających rozwój zwierząt w pożądanym kierunku — musi stanowić zasadniczą drogę stałego poprawienia ras.

Cechy dziedziczne zwierząt, ich właściwości rasowe, kształtują się w procesie rozwoju organizmu, poczynając od chwili zapłodnienia jaja do osiągnięcia dojrzałości zwierzęcia.

„Określone warunki, w których przebiega proces formowania się zwierzęcia, kierują rozwojem organizmu i jego dziedzicznością. Zmiana określonych zewnętrznych warunków powoduje zmiany w dziedziczności”. (Łysenko).

Wychodząc z tych założeń należy stwierdzić, że warunki zewnętrzne są decydującymi czynnikami zmiany jednych właściwości dziedzicznych i powstawania drugich, nowych.

Szczególnie silny wpływ zewnętrznych warunków na formowanie się cech dziedzicznych i ich zmienność, ma miejsce w najwcześniejszych stadiach rozwoju organizmu zwierzęcego.

Największy wpływ na kształtowanie organizmów zwierzęcych wykazuje żywienie. Każdemu zootechnikowi wiadome jest, w jakiej ścisłej zależności od warunków wychowu znajduje się formowanie budowy ciała i jego konstytucji.

Wszystko to wskazuje na ogromne znaczenie zewnętrznych warunków otoczenia dla uzyskania zwierząt z takimi czy innymi właściwościami dziedzicznymi. W związku z tym w pracach nad rozwojem hodowli decydujące znaczenie ma zagwarantowanie odpowiedniej bazy paszo-



wej, wprowadzenie systemu trawo-polnego Wiliamsa; organizacja racjonalnego żywienia i utrzymania zwierząt.

Jedną z ważniejszych teoretycznych przesłanek przy organizacji hodowli są pojęcia o dziedziczności i żywotności i ich wzajemnym stosunku, wysunięte przez akademika T. D. Łysenkę na majowej sesji Akademii Nauk Rolniczych imienia Lenina.

„Dziedziczność jest to właściwość organizmu zwierzęcego, wymagająca określonych warunków dla swojego rozwoju i reagująca w określony sposób na warunki otoczenia“.

Druga cecha zwierzęcia — żywotność jakkolwiek ściśle związana z dziedzicznością — jest od niej inną.

Żywotność określa przystosowanie zwierzęcia do zmieniających się warunków otoczenia, odporność, płodność i produktywność. Faktem jest więc, że dziedziczność i żywotność są różnymi cechami tego samego organizmu zwierzęcego.

T. D. Łysenko stwierdza, że „żywotność organizmu zazwyczaj powstaje w procesie płciowym, to jest z momentem zapłodnienia. Stopień żywotności w granicach gatunku zależy od stopnia zróżnicowania, łączących się przy zapłodnieniu, elementów płciowych“.

Zatem dla podwyższenia żywotności zwierząt niezbędna jest różnorodność łączących się rodzicielskich par. Poważne różnice między dobranymi zwierzętami do rozplodu w granicach gatunku, wiążą się z dużymi różnicami między ich elementami płciowymi, które gwarantują otrzymanie zwierząt o dużej żywotności.

Różniące się wzajemnie płciowe komórki, łączące się przy procesie zapłodnienia w jednej komórce, wytwarzają biologiczną sprzeczność żywego organizmu. Tą drogą powstaje źródło żywotności zapłodnionej komórki jajowej, żywotności jej przeobrażenia w zarodek, oraz żywotności organizmu.

Różnice między komórkami płciowymi uwarunkowane są wymaganiami różnych komórek, odmiennych procesów przemiany materii, asymilacji, dyscymilacji.

Na wspomnianej sesji T. D. Łysenko stwierdził, że „źródłem różnic komórek płciowych, określających przy zapłodnieniu żywotność zarodka, a następnie rozwiniętego organizmu są warunki życia, warunki środowiska zewnętrznego zasymilowane przez organizmy przodków,

a w szczególności przez generacje, bezpośrednio tworzące dane komórki płciowe“.

Zatem proces rozwoju i formowanie się organizmów zwierzęcych znajduje się w nierozdzielalnym związku z określonymi warunkami zewnętrznego środowiska.

Osiągnąć różnicę elementów płciowych przy zapłodnieniu, a więc osiągnąć dużą żywotność potomstwa, można nie tylko drogą łączenia zwierząt, należących do różnych ras, ale także drogą łączenia zwierząt tej samej rasy lub typu, wychowanych w odmiennych warunkach.

Z tych założeń teoretycznych wynika szereg szczególnie ważnych metod dla organizacji hodowli zwierząt. I tak na przykład, powszechnie jest znana w szerokiej praktyce hodowlanej, metoda „odświeżania krwi“, metoda łączenia między sobą zwierząt tej samej rasy wychowanych w różnych geograficznych strefach. Metody te są oparte na omówionych powyżej założeniach teoretycznych.

Rasy rozpowszechniane na dużych przestrzeniach i w różnych warunkach — mają większe możliwości zwiększenia żywotności i wydajności przez łączenie zwierząt jednej rasy, pochodzących z odmiennych rejonów, a więc wychowanych w różnych warunkach.

W praktyce hodowlanej dla zwiększenia żywotności i wzmocnienia związanej z nią konstytucji stosuje się w chowie na linie przewożenia z jednej hodowli do drugiej zwierząt należących do danej linii, wychowanych w odmiennych warunkach.

Znacznie podnosi żywotność krzyżowanie zwierząt różnych ras, należących do różnych kierunków użytkowych — szczególnie gdy były wychowane w różnych warunkach.

A więc żywotność i dziedziczność są różnymi cechami tego samego zwierzęcia, aczkolwiek są ze sobą ściśle związane.

Z podwyższeniem żywotności związane jest osłabienie właściwości dziedzicznych i rasowych cech zwierzęcia. I odwrotnie podniesienie dziedziczności i rasowych cech zwierzęcia zwykle obniża żywotność.

Pożądane cechy dziedziczne i najlepsze właściwości rasowe, związane z tą dziedzicznością — to charakterystyczne cechy zarodowych hodowli. Duża żywotność i związana z nią wysoka wydajność charakterystyczna jest dla hodowli produkcyjnych.

Dla osiągnięcia więc wysokowartościowych rasowych zwierząt niezbędne jest zabezpieczenie



powiększenia właściwości dziedzicznych. To zwiększenie osiąga się doбором jednorodnych zwierząt. Skrajną formą jednorodnego doboru jest chów krewniaczy. Chów krewniaczy jest podstawowym środkiem, zmierzającym do ulepszenia, utrwalenia i rozwoju nowych dziedzicznych cech rasowych. Lecz chów krewniaczy, jak już wspomniano, częstokroć powoduje osłabienie żywotności, a więc osłabienie konstytucji zwierząt.

Wieloletnia praktyka hodowlana wykazała, że skutecznym środkiem osłabiającym niepożądane następstwa chowu krewniaczego i długotrwałego jednorodnego doboru są: prawidłowe żywienie i utrzymanie zwierząt, dobór par do kojarzenia odznaczających się dobrym zdrowiem i rozwojem, silną konstytucją i prawidłową budową i stosowanie wychowu spokrewnionych zwierząt w różnych warunkach.

Otrzymanie więc zwierząt o wysokich właściwościach rasowych, silnie przekazujących te cechy dziedziczne i równocześnie wyróżniających się dużą żywotnością jest w zupełności możliwe przez zastosowanie szeregu środków, opartych na słusznych, naukowych, biologicznych zasadach rozmnożenia i chowu zwierząt.

Potęgowanie żywotności osiąga się przez chów niekrewniaczy, a zwłaszcza przez krzyżowanie międzyrasowe. Jednakże ta metoda osłabia dziedziczność.

W świetle takich biologicznych właściwości krzyżówek — użytkowe gospodarstwa hodowlane winny bazować w znacznej większości wypadków, na produkcji mieszańców, a ponieważ zasadniczym celem hodowli zwierząt gospodarskich jest maksymalna produkcja mleka, mięsa, tłuszczu, jaj i innych produktów przy najmniejszych nakładach, więc użytkowa hodowla winna stanowić główny trzon pogłowia zwierząt gospodarskich. Natomiast ilościowy stan zarodowych hodowli winien być uzależniony od potrzeb hodowli użytkowej.

Te osobliwości i cechy mieszańców mają szerokie zastosowanie w praktyce hodowlanej przy tworzeniu nowych ras zwierząt.

W związku z powyższymi założeniami rodowody zwierząt osiągają nowe teoretyczne uzasadnienie, a z tym i większe znaczenie w pracach nad poprawieniem istniejących, lub tworzeniem nowych ras zwierząt gospodarskich.

Rodowody winny charakteryzować:

a) warunki zewnętrznego środowiska, w których były wychowane poprzednie generacje,

b) wydajność poprzednich generacji,

c) metody rozmnażania, przyjęte w pracy hodowlanej nad poprzednimi generacjami.

Znajomość warunków zewnętrznych, w których powstały i wychowały się poprzednio generacje danego zwierzęcia i ich wydajności, jak również sposobów ich formowania, pozwala jak najwłaściwiej wykorzystać wiele cennych osobników w hodowli.

W pracach hodowlanych cenne osobniki bywają szeroko wykorzystywane w jednym lub wielu gospodarstwach hodowlanych. Tym sposobem i w rezultacie wieloletnich prac hodowlanych powstają prądy i rodziny. Metody chowu drogą ustalenia prądów i rodzin, posiadają ogromne znaczenie — pozwalają one bowiem wyodrębnić wysokowartościowe osobniki, w różny sposób reagujące na warunki otoczenia.

Cenne w danych warunkach zewnętrznych właściwości tych wysokowartościowych zwierząt utrwała się w potomstwie. W ten sposób w hodowlach gospodarskich wyodrębniają się grupy zwierząt, wyróżniające się lepszym rozwojem właściwości danej rasy. Ważniejszymi właściwościami zwierząt, należących do tej lub innej rodziny lub prądu, są przede wszystkim charakterystyczne cechy rasy pod względem typu, konstytucji, budowy i wydajności.

Istnienie licznych prądów i rodzin zwierząt wytwarza wiadomą różnorodność dziedzicznych cech w hodowli. Przy łączeniu ich między sobą, to jest przy łączeniu sztuk z różnych prądów i rodzin, powstaje biologiczna sprzeczność komórek płciowych, na skutek czego otrzymujemy zwierzęta o dużej żywotności i z nowymi właściwościami. Takim sposobem metodę rozmnażania na linie należy uważać za jedną z wyższych form pracy hodowlanej, bowiem pozwala ona uzyskiwać zwierzęta o wysokowartościowych cechach rasowych, a równocześnie o dużej żywotności i zwiększonej wydajności.

Osobniki należące do ustalonych prądów są czołowymi w hodowli. Metodą rozmnażania prądów lub rodzin — można otrzymać na podstawie systematycznej pracy hodowlanej, nowe typy w danej rasie lub nowe rasy zwierząt.

Powstawanie prądów i rodzin pod wpływem określonych warunków zewnętrznych i systematycznej selekcji znacznie odbiega od założeń formalnej genetyki. Szkoła Mendla i Morgana uważały daną linię w hodowli, jako koncentrację homozygotycznych form — drogą chowu krewniaczego.



Przy ulepszeniu danych ras i stosowaniu metody rozmnażania na linie, niezbędne jest podkreślenie prac nad wykrywaniem czołowych rozplodników w hodowlach. W tej pracy konieczne są następujące podstawowe poczynania: planowe kojarzenie rodzicielskich par, przy którym spodziewane jest uzyskanie potomstwa o pożądanej i określonej wartości; selekcja posiadanych rozplodników na różnych stopniach ich indywidualnego rozwoju; stworzenie maksymalnych korzystnych warunków dla rozwoju produktywności rozplodników w pożądanym kierunku; i na koniec kontrola ich na podstawie potomstwa.

Zasadniczy metodyczny błąd formalnych genetyków polega na tym, że odrzucili oni twórczą część prac hodowlanych i wyłącznie ograniczyli całą swoją działalność do uzyskania wysokowartościowych rozplodników na podstawie oceny potomstwa, to jest na wykryciu cennych rozplodników, przypadkowo uzyskanych w hodowli. Tymczasem organizm i jego dziedziczność tworzą jedną całość i w pracy nad uzyskaniem wysokowartościowych rozplodników ogromne znaczenie posiada celowe łączenie rodziców, selekcja otrzymanego potomstwa i następnie właściwy sposób ich wychowu.

Przy takiej organizacji pracy hodowlanej nad uzyskaniem cennych rozplodników, kontrola ich na podstawie potomstwa nie jest jedynym i decydującym zabiegiem. To tylko jedno z poczynañ końcowych skomplikowanej i wielostronnej pracy nad uzyskaniem cennych rozplodników.

Zdolność przekazywania cech dziedzicznych przez rozplodniki winna być rozpatrywana jako reakcja jego potomstwa na określone warunki otoczenia. Z tych względów poszukiwanie „absolutnie ulepszających rozplodników, którymi zajmują się formalni genetycy, okazuje się niesłusznym przedsięwzięciem. Ten lub inny rozplodnik może być ulepszający tylko pod względem cech odpowiadających jego rasie i w określonych warunkach. W innym środowisku będzie on dawał zupełnie inne wyniki“.

W związku z tym żądanie wykazania danych kontroli rozplodnika na podstawie potomstwa, przy sprzedaży jego w inne rejony lub do innych hodowli, nie posiada żadnego znaczenia. Rozplodnik winien być skontrolowany pod względem zdolności przekazywania potomstwu swoich cech w tym środowisku i w tej hodowli, dla polepszenia której był wykorzystywany.

Są to podstawowe teoretyczne założenia dla rozważań problemu właściwej organizacji hodowli. Wynika z nich jasno, że podstawowym czynnikiem warunkującym podniesienie hodowli jest organizacja odpowiedniej bazy paszowej. Pasza — to ten fundament, na którym wszystkie poczynania powiększenia pogłowia, jego wydajności i wiele innych mogą dać pożądaný efekt.

W wykonaniu założeń 6-letniego planu nowoczesna organizacja hodowli musi włączyć do prac hodowlanych organizację bazy paszowej w najszerszym zrozumieniu tego czynnika. Gospodarstwa rolne, które nie produkują dostatecznej ilości pasz, takich jak siano, zielonki, kiszonki i pastwiska — należy uważać za gospodarstwa wadliwie zorganizowane, nawet pomimo dużej produkcji zbóż, okopowych itp. Wprowadzenie systemu Wiliamsa do gospodarstw rolnych, pod kątem widzenia organizacji gospodarki paszowej — to jeden z zasadniczych czynników prac hodowlanych.

Problem paszowy jest więc integralną częścią problemu produkcji zwierzęcej. Bliższa analiza stosunków klimatycznych, glebowych, gospodarczych oraz rozmieszczenie kultur pastewnych w terenie pozwalają ustalić 6 rejonów pastewnych:

1) *Okręg pastwiskowy* — o zdecydowanej przewadze pastwisk (ponad 60%), w którym to okręgu drugie miejsce zajmują b. dobre łąki.

2) *Okręg łąkowy* — jest bardzo niewielkim, a charakteryzuje go duża przewaga łąk z niewielką powierzchnią upraw roślin pastewnych.

3) *Okręg łąkowo-pastwiskowy* — charakteryzuje zdecydowana przewaga trwałych zielonych użytków (ponad 75% ogólnej powierzchni użytków pastewnych).

4) *Okręg pastwisk i upraw roślin pastewnych* — obejmuje rejony w których 75% ogólnej powierzchni stanowią pastwiska i połowa uprawa roślin pastewnych.

5) *Okręg uprawy roślin pastewnych* — w tym okręgu podstawowych pasz dostarczają pola uprawne.

6) *Okręg okopowych upraw roślin pastewnych* — charakteryzuje duża ilość uprawy okopowych (burak cukrowy, ziemniaki) z jednoczesną w dużych rozmiarach uprawą pastewnych.

W związku z istnieniem różnych okręgów pastewnych, rola poszczególnych obszarów kraju na odcinku poszczególnych gałęzi produkcji zwierzęcej jest niejednakowa.



Jeżeli chodzi o kierunki hodowlane — zasadą wszelkiej rejonizacji jest chów takich zwierząt, które w danej okolicy mogą okazać się najodpowiedniejszymi pod względem dostosowania się do warunków miejscowych oraz rodzaju i rozmiaru produkcji. Należy stwierdzić, że na terytorium naszego Państwa — układ warunków przyrodniczych, więc klimat, gleba, stosunki hydrograficzne, wzniesienie nad poziomem morza i związana z tymi czynnikami szata roślinna — wykazują w poszczególnych rejonach kraju dość znaczne odchylenia. Poza tym mamy obecnie do czynienia ze zjawiskiem przebudowy struktury gospodarstwa narodowego, po przez inwestycje dążymy bardzo szybko do zwiększenia potencjału przemysłowego w kraju. Stosunek produkcji hodowlanej do wzmożenia inwestycji przemysłowych jest prosty. Rozbudowa przemysłu i miast — to tworzenie nowego konsumenta mięsa i nabiału. Hodowla zwierząt musi więc tworzyć najbardziej istotną podstawę żywności dla okręgów przemysłowych i miast.

W zależności od całokształtu przyrodniczych i ekonomicznych czynników należy ustalić kierunki użytkowe poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich. W ścisłej zależności od kierunku hodowlanego, celem chowu należy dobierać rasy zwierząt, względnie ustalać krzyżówki rasy najbardziej odpowiadającej istniejącym konkretnym warunkom przyrodniczym i ekonomicznym.

Wśród szeregu rozmaitych ras i odmian zwierząt gospodarskich spotykanych w poszczególnych okolicach kraju, mamy osobniki różnych ras zagranicznych, obok większych grup ras i odmian krajowych i rozmaitych krzyżówek obu tych typów, o różnym stopniu udoskonalenia, w zależności od tego czy krzyżówki te były celowe, czy też przypadkowe.

W wyniku olbrzymich strat wojennych i dużego ruchu ludności rolniczej oraz przedsięwziętych bezplanowych krzyżówek, wytworzyła się w znacznej ilości okolic Państwa mozaika różnych typów — najdziwniejszy konglomerat mieszańców. Po osiągnięciu pewnego poziomu ilościowego pogłowia zwierząt, niezbędne jest systematyczne uporządkowanie tego stanu rzeczy, i w ogóle zapoczątkowanie na szerszą skalę prac nad ustaleniem kierunków produkcji, wprowadzenie odpowiednich ras — wszystko w celu wyznaczenia rejonów hodowlanych. Dla zaspokojenia więc potrzeb naszej narodowej go-

spodarki należy chować pogłowie zwierząt o właściwym kierunku hodowlanym. Należy go rozmieszczać w takich rejonach, które w najwyższym stopniu odpowiadają biologicznym właściwościom zwierząt danego kierunku hodowlanego.

Przeprowadzając podział terenu Państwa na okręgi hodowlane, należy brać pod uwagę:

- 1) Istotne potrzeby naszego planu 6-letniego w zakresie hodowli zwierząt.
- 2) Warunki przyrodnicze i gospodarcze.
- 3) Charakter i dotychczasowy kierunek produkcji miejscowego pogłowia.

Po rozważeniu tych wszystkich momentów ustala się właściwy kierunek hodowlany, a na tym tle rasy, najlepiej się nadające do osiągnięcia zamierzonego celu w konkretnie danym środowisku. W tym względzie ogromną pomocą będą osiągnięcia naszych zakładów doświadczalnych.

Pod wpływem działalności człowieka i tych różnorodnych warunków zewnętrznych powstały miejscowe rasy względnie odmiany zwierząt. U nich wytworzyły się charakterystyczne cechy, dające najlepszy obraz harmonii z zewnętrznymi warunkami otoczenia. Przystosowanie zwierząt gospodarskich miejscowych ras względnie odmian, do tych lub innych ekologicznych warunków jest ich cenną właściwością. Chodzi tu o problem wyboru odpowiednich ras zwierząt dla danych warunków.

Wykorzystując duże osiągnięcia zootechników radzieckich, jak również nasze wieloletnie doświadczenie, należy stwierdzić, że jedynie słuszną drogą, prowadzącą do podstawowych założeń hodowli jest oparcie się na właściwym materiale hodowlanym zwierząt, przystosowanym do naszych warunków. Należy zwrócić większą niż dotychczas uwagę, na krajowe rasy zwierząt, posiadają one bowiem niedocenione dotąd zalety, jak zdrowotność, dużą płodność, bardzo dobre wykorzystanie paszy itp.

Jeżeli zwierzęta rodzimych ras w porównaniu z zagranicznymi wykazują znacznie niższą wydajność, to tylko dlatego, że zawsze były chowane w najgorszych warunkach i nie stwarzano niezbędnych warunków dla ich wysokiej produkcji.

Wielki błąd popełnili nasi zootechnicy — zpatrzeni w poglądy genetyki formalnej — tłumacząc, że krajowe rasy zwierząt są bardzo ma-



ło wymagające i nie potrzebują intensywnego żywienia i starannej pielęgnacji. Nasi hodowcy, wychowani w ustroju kapitalistycznym, posiadali niesłusznie tendencję do źle zrozumianego oszczędzania i prymitywnego gospodarowania, pilnie słuchali, po tej linii idących, wskazań naszych zootechników — bardzo słabo żywili i wychowywali zwierzęta ras krajowych, wsku-

tek czego nie mogli osiągnąć pożądaných wyników, ani pod względem rozwoju, ani też produkcji.

Okazało się jednak, że przy zastosowaniu odpowiedniego żywienia i utrzymania zwierząt ras krajowych mogą one śmiało konkurować z rasami zagranicznymi, a pod wielu względami odznaczają się cenniejszymi cechami. d.n.

---

INŻ. JERZY KWASIEBORSKI

---

## Próba oceny wyników kontroli obór za rok 1949

Wyniki kontroli obór w r. 1949 wykazują dalszą poprawę osiągnięć w tym kierunku. Na podstawie tych wyników przynajmniej w części można wykazać nasze możliwości produkcyjne i określić fragmenty drogi, którą winna kroczyć nasza zarodowa hodowla bydła. Kryterium oceny jest i będzie systematycznie prowadzona kontrola obór.

W nowoczesnym ujęciu kontrola obór powinna dostarczyć maksimum elementów pozwalających na ocenę wartości użytkowej krowy. Analiza tej oceny służyć winna za podstawą selekcji. Ta ostatnia musi opierać się na elementach pozwalających na trafną ocenę wartości krowy dojrzałej nie tylko jako mechanizmu produkcji, ale także jako matki liczego i wartościowego potomstwa. Dlatego kontrola obór, oprócz pracy mechanicznej, polegającej na stwierdzeniu wydajności mleka i zawartości w nim tłuszczu, musi sięgnąć głębiej, do właściwości fizjologicznych zwierzęcia. Powinna dać jasny obraz krowy w określonych warunkach środowiska. Aby wypełnić to zadanie, kontrola obór powinna dostarczyć danych dotyczących użytkowania karmy przez krowę, jej płodności, zdrowia i stopnia przekazywania cech dodatnich na potomstwo.

Niestety, w roku 1949 nie można było jeszcze zorganizować służby kontroli użytkowości obór o tak wysokiej sprawności, porzeczano na zadaniach prostszych, które były jednak realizowane planowo i otwierały szersze możliwości na przyszłość. Cały personel kontroli obór doszkolono w zakresie najnowszej techniki pracy, opierającej się na wzorach zootechniki radzieckiej.

Wprowadzono także kontrolę karmy użytej na wyprodukowanie mleka, oraz badanie kliniczne przez lekarza weterynarii dla określenia stanu zdrowia krów, usuwając z kontroli krowy chore na bangę i gruźlicę, względnie stale jałowe z innych przyczyn.

Osiągnięcia, jakimi za rok ubiegły może wykazać się aparat kontroli użytkowości, zawdzięcza się wprowadzonemu planowaniu, w całym zakresie prac, oraz stosowaniu w realizacji tych planów, socjalistycznego współzawodnictwa, tak wśród kadr służby instruktorskiej, jak i personelu bezpośrednio zainteresowanego w produkcji.

Liczba gospodarstw kontrolowanych wynosiła, w r. 1949 — 4488, w tym: 1826 gospodarstw państwowych, 15 spółdzielni produkcyjnych, oraz 2647 indywidualnych rolników małych i średniorolnych, zrzeszonych w grupach hodowców Związku Samopomocy Chłopskiej, nastawionych na produkcję buhai na stacje kopulacyjne. Stanowi to wzrost, w porównaniu do roku poprzedniego o 7%, i jest uzasadnione planowym rozwojem sieci kół kontroli obór.

Przeciętna liczba krów znajdujących się pod kontrolą wynosiła 49.894,6 sztuk, w tym 42.242 krów w gospodarstwach państwowych, 207,3 w spółdzielniach produkcyjnych oraz 7.445,3 sztuk w gospodarstwach indywidualnych. Stanowi to wzrost w porównaniu z ubiegłym okresem sprawozdawczym o 22%.

Wzrost liczby krów kontrolowanych był podyktowany koniecznością stwierdzenia wartości użytkowej wszystkich tych zwierząt, które były, lub winny być, matkami buhai przeznaczono-



nych na stacje i punkty kopulacyjne dla hodowli masowej.

Produkcja mleka i tłuszczu od krów kontrolowanych wykazała dalszy postęp i wynosiła przeciętnie, w przeliczeniu na 1 krowę dojną — 3149 kg mleka, 106,8 kg tłuszczu, przy procencie tłuszczu w mleku — 3,39.

Osiągnięcie powyższej przeciętnej wydajności zbliża znacznie rezultaty kontroli roku 1949 do najwybitniejszych osiągnięć lat przedwojennych, przy czym stosunek liczby krów kontrolowanych do ogółu pogłowia krów jest dla obu okresów analogiczny i wynosi około 1%. Dane szczegółowe podaje niżej zamieszczona tabelka.

R o k	Przeciętna wydajność na 1 krowę	
	kg mleka	% tłuszczu
1930/31	3022	3,40
1931/32	2969	3,38
1932/33	3041	3,36
1933/34	3171	3,35
1934/35	3156	3,38
1935/36	3172	3,40
1936/37	3183	3,42
1937/38	3166	3,42
1947/48	2656	3,38
1948/49	3034	3,38
1949	3149	3,39

Przeciętna wydajność od 1 krowy (rocznie) wynosiła w gospodarstwach państwowych: 3.144 kg mleka, 105,4 kg tłuszczu, a zawartość tłuszczu w mleku 3,35%; w spółdzielniach produkcyjnych 2.800 kg mleka o procencie tłuszczu 3,44, 96,3 kg tłuszczu; w gospodarstwach zaś zrzeszonych w grupach hodowców Z. S. Ch., produkujących rozplodniki, mleka 3.184 kg o zawartości tłuszczu 3,57%, tłuszczu 113,5 kg.

Wyniki kontroli obór w gospodarstwach państwowych należy uznać za wyróżniające, ponieważ przeciętną wydajność można uważać za osiągnięcia charakteryzujące ogół krów w tych gospodarstwach (50% krów pod kontrolą).

Ponadto gospodarstwa państwowe mogą się wykazać stosunkowo największą zwyżką produkcji przypadającą na 1 krowę, wynoszącą w porównaniu z ubiegłym okresem sprawozdawczym: 99 kg mleka, 3,6 kg tłuszczu, przy zawartości tłuszczu w mleku wyższej o 0,01%. Podczas, gdy sektor indywidualnej gospodarki wykazuje w tym samym czasie zwyżkę produkcji w przeliczeniu na 1 krowę dojną wynoszącą:

16 kg mleka 2,7 kg tłuszczu, a zawartość tłuszczu w mleku 0,07%. Zwyżka zatem produkcji mleka na korzyść gospodarstw państwowych wynosi 83 kg na 1 krowę dojną.

Słabsze jeszcze wyniki wydajności w spółdzielniach produkcyjnych są uzasadnione faktem, że kontrola obór została w tych gospodarstwach dopiero zapoczątkowana oraz, że fermy spółdzielcze rozporządzają materiałem użytkowym przeciętnym dla ogółu pogłowia krów w kraju.

W porównaniu z przeciętną wydajnością krów wynoszącą 1600 kg mleka od krowy rocznie, wykazują spółdzielnie i tak zwyżkę produkcji na 1 krowę — wynoszącą 1200 kg mleka.

Gospodarstwa indywidualne pracujące w ramach grup hodowców Związku Samopomocy Chłopskiej przez zastosowanie racjonalnego wychowu, lepszego żywienia i pielęgnacji bydła zdołały znacznie przekroczyć wszelkie osiągnięcia z okresu przed r. 1939.

Nie umniejszając zasług poszczególnych małych i średniorolnych hodowców należy uznać, że sukces ten był możliwy do osiągnięcia tylko w warunkach jakie daje państwo Ludowe. Ogromny wysiłek o charakterze dydaktycznym, podjęty przez Rząd za pośrednictwem upoważnionych instytucji, współzawodnictwo i praca zespołowa w grupach hodowców — to elementy współtworzące z chłopem w jego wynikach produkcji (również stworzenie korzystnych warunków zbytu na artykuły pochodzenia zwierzęcego).

W zamieszczonej tabelce podaje się dane szczegółowe.

R o k	Przeciętna wydajność na 1 krowę	
	kg mleka	% tłuszczu
1930/31	2433	3,55
1931/32	2494	3,54
1932/33	2548	3,54
1933/34	2564	3,53
1934/35	2586	3,57
1935/36	2567	3,59
1936/37	2586	3,59
1937/38	2598	3,60
1949	3184	3,57

Fundamentem poczynić w zakresie powiększenia pogłowia bydła oraz zwiększenia jego wydajności jednostkowej jest pasza. Obliczenia bilansu paszowego wg Min. Roln. i R. R. wykazują, że rozwój gospodarki paszowej poważnie odstaje od wzrostu pogłowia zwierząt gospodar-



skich i planowanej ich produkcji. Na 1 sztukę statystyczną zwierzęcia przypada powierzchni użytków pastewnych:

1949 r. — 0,79 ha

1950 r. — 0,74 ha

Szczegółowa analiza powierzchni użytków pastewnych wykazuje, że największe niedobory w paszy zielonej, w okresie letnim, dochodzą do 64%, a w paszy soczystej, w okresie zimowym — 39%.

Braki pasz nie występują równomiernie na terenie całego Państwa. Woj.: olsztyńskie, szczecińskie i gdańskie posiadają nadmiar pasz w stosunku do obsady pogłowia. Największe niedobory występują w woj. łódzkim, rzeszowskim, kieleckim i krakowskim. W tych też województwach krowy wykazują stosunkowo najslabszą mleczność. Wyjątek stanowi województwo łódzkie, w którym wyższa nieco produkcja jest wytłumaczona faktem, że w kontroli obór uczestniczą prawie wyłącznie obory majątków państwowych, w których sytuacja paszowa nie ma tak katastrofalnego oblicza.

Z województw rozporządzających większymi zasobami pasz — niespodziewanie niską produkcją wykazują się — olsztyńskie i białostockie. W obu przyczyny należy szukać w dość pierwotnym stanie zagospodarowania znacznych powierzchni naturalnych użytków zielonych, oraz słabo rozwiniętej sieci skupu mleka.

Naogół województwa, w których jest uprawiany burak cukrowy wykazują wyższą produkcję niż wskazywało by na to pokrycie w areale i jakości powierzchni użytków pastewnych. Uzupełnieniem rozpatrzenia możliwości wytwórczych poszczególnych województw są dane dotyczące procentu krów jałowych, oraz tych, które w ciągu roku poroniły. Wysoki procent krów jałowych w województwach: kieleckim i krakowskim to prawdopodobnie następstwo zbyt skąpego żywienia, a w śląskim, wrocławskim i olsztyńskim, przy wyraźnej korelacji wysokiego odsetka krów jałowych z krowami, które poroniły, zdaje się wskazywać na nasilenie tego terenu brucelozą. Wysoki procent poronień z analogicznych względów wykazują województwa: pomorskie, szczecińskie, łódzkie i poznańskie, najmniejszy województwa: białostockie, gdańskie i rzeszowskie, gdzie w ciągu roku najdłużej korzystają krowy z pastwisk naturalnych.

Dane szczegółowe ilustruje niżej podane zestawienie:

Województwo	Powierzchnia przeznaczona na paszę w hektarach	Przeciętna wydajność mleczna w przeliczeniu na 1 krowę doju. w kg.	% krów jałowych	% krów które poroniły
Warszawa	0,85	2663	2,1	1,8
Łódź	0,61	3067	3	2,4
Kielce	0,63	2484	4,5	1,4
Lublin	0,81	2452	3,2	1,3
Białystok	1,10	2580	1,3	0,7
Olsztyn	1,53	2868	4,3	3,1
Gdańsk	1,08	3380	2,1	0,9
Pomorze	0,76	3233	3,9	3,1
Szczecin	1,30	3295	3,8	2,4
Poznań	0,36	3320	4,1	2,1
Wrocław	0,92	3079	6,1	3,8
Śląsk	0,83	3315	4,3	1,8
Kraków	0,71	2730	4,7	1
Rzeszów	0,70	2710	1,7	1

Jak wynika z założeń planowego rozwoju hodowli bydła, krowy znajdujące się pod kontrolą mają stanowić materiał hodowlany potrzebny dla produkcji rozplodników. Wybór krów okazał się najzupełniej słuszny ponieważ przeciętne osiągnięcia pozwalają mniemać, że większość krów kontrolowanych może być zapisana do ksiąg zarodowych zwierząt gospodarskich. Przy czym stosunek produkcji krów licencjonowanych do produkcji krów nielicencjonowanych (wpisane i niewpisane do ksiąg zarodowych zwierząt gospodarskich) wskazuje, że do wspomnianych ksiąg zapisano naogół materiał najbardziej produktywny. Szczegóły w tabelce (dane dla krów całorocznie kontrolowanych):

	Przeciętna liczba krów	Przeciętnie na 1 krowę dojną		
		kg mleka	kg tłuszczu	% tłuszczu
Krowy licencjonow.	11469,3	3535	121,0	3,42
Krowy nielicencjonowane	26728 3	3014	103,1	3,42

Wyniki kontroli obór dla poszczególnych ras bydła wskazują, że wśród nich największe znaczenie ma rasa nizinna czarno biała, a to ze względu na liczbę krów podlegających kontroli,



oraz z powodu przeciętnej wydajności. Najskromniejszą produkcją mleka wykazały się krowy rasy polskiej czerwonej, które jednak przodują pod względem wydajności tłuszczu i po rasie nizinnej czarno-białej zajmują drugie miejsce co do liczebności. Słabsze osiągnięcia produkcyjne rasy polskiej czerwonej można wyjaśnić przede wszystkim warunkami w jakich to bydło wyrasta. Większość krów kontrolowanych rasy polskiej stanowią zwierzęta chłopskie z kilkuhektarowych działek przeważnie pozbawionych odpowiedniej powierzchni i żyzności pastwisk. W nieco bogatszych w paszę rejonach produkcja bydła tej rasy jest na poziomie przeciętnym. Mała liczebnie grupa krów innych ras

nie pozwala na pełną ocenę ich efektu produkcyjnego. Wydaje się jednak, że tak krowy rasy nizinnej czerwono-białej jak i autochtoniczne, czerwone bydło śląskie mało ustępują pod względem produkcyjnym rasie bydła nizinnej czarno-białej. Rasa duńska doskonale aklimatyzowała się wśród bujnych pastwisk i łąk woj. olsztyńskiego i będzie stanowiła zapas krów przeznaczonych do produkowania planowej krzyżówki wspomnianego bydła z jednomaścistym krajowym. Inne rasy bydła większego znaczenia w ubiegłym okresie sprawozdawczym nie miały.

Wyniki szczegółowe przedstawiają się następująco:

Wyniki kontroli mleczności u krów poszczególnych ras

Rasa krów	Przeciętna liczba krów	Przeciętnie na 1 krowę dojną		
		mleka kg	tłuszczu kg	% tłuszczu
Nizinna czarno - biała	32.669,9	3289	110,8	3,37
Nizinna czerwono - biała	830,1	3246	108,7	3,34
Polska czerwona	3.635,3	2425	95,2	3,93
Śląska czerwona	391	3009	108,5	3,61
Duńska czerwona	336	2604	98,8	3,79
Inne	336,2	2812	98,6	3,52

Największą liczbę krów kontrolowanych spośród gospodarstw sektora uspołecznionego posiadały w r. 1949 PGR, mianowicie 32.537, następne miejsce zajmował Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego — 1788 szt., wreszcie Oświata Rolnicza — 1783 szt. krów. Pozostałe instytucje ze względu na małą liczebność pogłowia krów nie mogły być wzięte pod uwagę.

Pod względem wysokości produkcji przypadającej przeciętnie na 1 krowę dojną najlepsze osiągnięcia miał PINGW. W instytucji tej przeciętnie od jednej krowy dojnej osiągnięto w r. 1949 — 3411 kg mleka, 118,5 kg tłuszczu przy procencie tłuszczu w mleku — 3,47. Spośród 12 oddziałów PINGW najlepszymi wynikami może się wykazać Oddział Bydgoszcz, gdzie na 1 krowę dojną przypada przeciętnie: mleka 4057 kg o procencie tłuszczu 3,35, tłuszczu 135,9 kg. Następne miejsce zajmują kolejno Od-

ziały PINGW — Olsztyn, Poznań, Wrocław i Rzeszów.

Rezultaty znacznie poniżej przeciętnych były w Oddziałach PINGW Lublin i Kielce. Zootechniczne Zakłady Doświadczalne w tych województwach osiągnęły z ledwością przeciętną mleczność w przeliczeniu na 1 krowę dojną około 2 tysięcy kg mleka. Wydajność ta jest tak daleka od poziomu przeciętnego dla tego rodzaju placówek, że mimowoli nasuwa się pytanie — na czym polegała praca badawcza Zakładów Doświadczalnych w wymienionych województwach i kto ponosi odpowiedzialność za tego rodzaju katastrofę produkcyjną, tym więcej, że w województwie lubelskim większość krów kontrolowanych w oborach PINGW stanowiła „elita“ Zakładu w Puławach.

Ze względu na wartość pogłowia bydła, dobre warunki paszowe większości zakładów, fachową opiekę jaką bydło miało stale na miejscu,



wyniki obór Zakładów Doświadczalnych PINGW uznać należy za niewystarczające. Dane szczegółowe w niżej zamieszczonym zestawieniu:

### Oddziały PINGW

Województwo	Prze- ciętna	Przeciętnie na 1 krowę dojną		
		mleka kg	tłuszczu kg	% tłuszczu
Bydgoszcz	313	4057	135,9	3,35
Olsztyn	39	3532	128,1	3,63
Poznań	383	3612	126,4	3,50
Wrocław	195	3677	126,1	3,43
Rzeszów	23	3620	123,1	3,60
Łódź	101	3319	118,2	3,56
Katowice	193	3144	114,4	3,63
Gdańsk	134	3323	111,3	3,35
Warszawa	179	3135	105,9	3,38
Kraków	106	3050	105—	3,44
Lublin	65	2000	82,8	4,14
Kielce	57	2228	80,6	3,63
Razem	1788			
Przeciętnie na 1 krowę		3411	118,5	3,47

Państwowe Gospodarstwa Rolne osiągnęły w r. 1949 w przeliczeniu na 1 krowę dojną: mleka 3139 kg, tłuszczu 102,3 kg, procent tłuszczu w mleku — 3,26. Najlepszy wynik spośród 21 Dyrekcji Okręgowych w przeliczeniu na 1 krowę dojną osiągnął Północny Rejon Hodowli Roślin (Gdańsk), gdzie na każdą z 564 krów kontrolowanych przypada przeciętnie mleka: 4130 kg, tłuszczu 138,9 o zawartości tłuszczu w mleku 3,36%. Następne miejsca zajmują kolejno: Dyrekcje Okręgowe PGR: Szczecin Północ, Ziemia Lubuska, Śląsk, Koszalin i Ostrów Wlkp. Najsłabsze wyniki wykazują Dyrekcje Okręgowe Olsztyn, Rzeszów, Warszawa, Kielce i Lublin. Zastanawiającym jest fakt, że niejednokrotnie przy podobnym materiale bydła, w analogicznych warunkach paszowych sąsiadujące ze sobą rejony wykazują znaczne różnice w produkcji mleka. I tak Dyrekcja Okr. PGR Szczecin Północ osiągnęła przeciętnie na 1 krowę dojną 3598 kg. mleka o zawartości w nim tłuszczu 3,33%; podczas gdy Dyrekcja Okr. PGR Szczecin Południowy może wykazać się wydajnością przeciętną na 1 krowę dojną zaledwie 2953 kg. mleka o zawartości w nim tłuszczu 3,52%.

Dowód to niewątpliwy, że nie wszystkie Dyrekcje Okręgowe PGR umiały docenić i zorganizować produkcję mleczną. Nie wszędzie jeszcze potrafiono zmobilizować wszystkie elementy

potrzebne do wykonania i przekroczenia planu w zakresie podniesienia produkcji mleka, które jest ciągle jeszcze dostarczane na rynek dla świata pracy w niewystarczającej ilości. Pomimo pewnych niedociągnięć PGR na odcinku podniesienia produkcji mleka wypada stwierdzić, że w porównaniu z rokiem ubiegłym mamy na tym odcinku poważną poprawę, wyrażającą się przede wszystkim podniesieniem średniej produkcji, a także poszczególnych obór, które dorównały, a nawet przekroczyły najlepsze osiągnięcia z okresu przedwojennego.

Jest charakterystycznym, że najwybitniejsze osiągnięcia uzyskano w rejonach bogatych w pasze naturalne, zielone, względnie w rejonach wyjątkowo wysokiego zapotrzebowania na mleko i nabiał.

Ośrodki „Oświaty Rolniczej“ zajmują ostatnie miejsce po przeliczeniu produkcji na 1 krowę dojną. Wynosi ona — 2943 kg mleka, 96,6 kg tłuszczu przy procencie tłuszczu w mleku 3,42. Ośrodki Szkół Rolniczych przechodziły okres organizacyjny, który niewątpliwie odbijał się ujemnie na wydajności mlecznej krów. Są jednak dane, że po przeorganizowaniu się szkolnictwa — kiedy stanie się ono socjalistycznym — ośrodki szkół staną się pionierami hodowli bydła, tym więcej, że nawet w okresie przedwojennym istniały tego rodzaju ośrodki, które przodowały w hodowli bydła, zwłaszcza ras krajowych, że wspomnę tylko Czernichów i Wacyń.

W ośrodkach szkół rolniczych poważne osiągnięcia produkcyjne miały w roku 1949 dwa województwa: Łódź i Olsztyn. W Olsztynie pomogły w produkcji warunki naturalne i paszowe. Łódź jest przykładem zwycięskiej walki człowieka nowej rzeczywistości ze słabymi warunkami naturalnymi. Przeciętna w tamtejszych szkołach produkcja mleka w stosunku rocznym 3766 kg. musiała być istotnie wywalczona i osiągnięcie produkcyjne województwa łódzkiego należy uznać za wyróżniające się i godne naśladowania.

Najsłabsze osiągnięcia produkcyjne wykazały ośrodki szkół rolniczych w województwach: kieleckim, rzeszowskim i lubelskim. Szkoła rolnicza, która powinna być dla ucznia żywym przykładem racjonalnej gospodarki i wysokiej produkcji nie spełni swego zadania, jeżeli w jej oborze stać będą brudne, chore i niedożywione krowy. Bo tylko to może być przyczyną wydajności mlecznej, która nie przekracza 80 kg tłu-



# Wyniki kontroli obór w dyrekcjach okręgowych PGR

Dyrekcja Okg. P. G. R.	Woj.	Przeciętnie krów	P r z e c i ę t n i e		
			mleka	tłuszczu	% tłuszczu
Północ. Rejon Hod. Roślin (P. G. R.)	Gdańsk	564	4130	138,9	3,36
Szczecin Północ	Szczecin	417	3598	119,9	3,33
Ziemia Lubuska	Poznań	286	3345	115,9	3,45
Okręg Śląski	Katowice	3124	3180	110,4	3,47
Koszalin	Szczecin	855	3256	108,2	3,32
Ostrów Wkp.	Poznań	4766	3290	107,6	3,27
Poznań	Poznań	5315	3267	106,8	3,27
Gdańsk	Gdańsk	3667	3202	105,8	3,37
Giżycko	Olsztyn	752	2912	105,7	3,58
Słupsk	Szczecin	554	3229	104,9	3,25
Kraków	Kraków	426	2870	104,8	3,65
Bydgoszcz	Bydgoszcz	3972	3137	104,8	3,34
Wrocław	Wrocław	1078	2989	104,3	3,49
Szczecin Południowy	Szczecin	133	2953	104,2	3,52
Legnica	Wrocław	1516	3078	100,5	3,27
Łódź	Łódź	1638	3001	100,0	3,33
Olsztyn	Olsztyn	1051	2857	99,4	3,48
Rzeszów	Rzeszów	144	2605	88,3	3,39
Warszawa	Warszawa	1727	2476	81,4	3,29
Kielce	Kielce	252	2491	80,8	3,29
Lublin	Lublin	300	2312	79,4	3,43
R a z e m Przeciętnie		32537	3139	102,3	3,26

szczu w mleku od krowy rocznie w oborach ośrodków rolniczych wymienionych województw. Zadanie dydaktyczne zostało najwidoczniej zaniedbane.

Województwo	Przeciętnie krów	P r z e c i ę t n i e		
		mleka	tłuszczu	% tłuszczu
Łódź	103	3766	127,0	3,37
Olsztyn	37	3890	127,0	3,26
Katowice	299	3162	107,8	3,41
Gdańsk	135	3204	107,2	3,35
Poznań	460	3042	102,4	3,36
Kraków	54	2744	100,7	3,64
Wrocław	60	2932	99,9	3,41
Bydgoszcz	293	2682	90,0	3,36
Warszawa	184	2609	85,9	3,29
Kielce	39	2408	81,4	3,38
Rzeszów	43	2216	80,0	3,61
Lublin	76	2248	80,0	3,56
R a z e m Przeciętnie:	1783	2943	96,6	3,42

Najlepsze osiągnięcia poszczególnych gospodarstw wyróżniających się najwyższą produkcją mleka w przeliczeniu przeciętnym na jedną krowę dojną są niewątpliwym sukcesem PGR. Zajmują one wszystkie niemal miejsca czołowe wśród najlepszych obór dla poszczególnych ras krów. Znaczenie tego sukcesu jest tym większe, że PGR rozporządzały naogół słabszym materiałem bydła niż, chociażby dla przykładu, Zootechniczne Zakłady Doświadczalne czy gospodarstwa oddane wyższym uczelniom.

Zwycięstwo obór PGR to przykład przewagi twórczej gospodarki socjalistycznej nad przebrzmiałymi rutyniarskimi metodami, nie pozwalającymi ujawnić istotnych możliwości produkcyjnych.

Przeorganizowanie się nauki, zapoczątkowanie w gospodarstwach doświadczalnych socjalistycznego współzawodnictwa, aktywizacja personelu fizycznego i twórcza rola kierownictwa dają pełną gwarancję, że nauka, która znacznie naogół odstawała od praktyki podąży za nią i



rozpocznie wreszcie twórczą pracę dla celów jakim służy.

Najlepsze przeciętne osiągnięcia mają obory bydła rasy nizinnej czarno-białej, następnie czerwono-białej, słabsze są niestety wyniki ras jednomaściстых. Przyczyny tych faktów zwłaszcza dla bydła krajowego należy szukać głównie w niewłaściwym ustosunkowaniu się do tej rasy. Zamiast twórczej realnej pracy nad jej podniesieniem, metodami wypróbowanymi w Związku Radzieckim, i dziś jeszcze widzi się

sentymtalne próby obrony rasy, zamiast konkretnego pokazania krów chociażby nawet nie ciemno-czerwonej, bez pręgi i sarniej obwódki, ale dającej 7 tysięcy kilogramów mleka. Na szczęście są takie krowy, wychowane z dala od „rasowego“ nonsensu w chłopskich zagrodach białostoczyzny — one zachęcają do twórczej pracy.

Poniżej podajemy wyniki najlepszych obór dla poszczególnych ras:

O b o r a	Ilość krów szt.	Przeciętna na 1 krowę		
		mleka kg	tłuszczu kg	% tłuszczu
Rasa nizinna czarno-biała				
Choczówko P. G. R. woj. gdańskie	40	5707	187,7	3,29
Koryta „ „ łódzkie	31	4741	173,0	3,65
Gurzno „ „ gdańskie	43	5155	172,2	3,34
Dębiec „ „ Bydgoszcz	27	5005	170,4	3,65
Podole W-kie „ „ Gdańsk	70	5120	167,9	3,28
Rasa nizinna czerwono-biała				
Słupie P. G. R. woj. Wrocław	17	4406	148,5	3,37
Jastrzębnik „ „ „	19	4190	139,1	3,32
Dzieszków „ „ „	17	4154	137,1	3,30
Rasa duńska czerwona				
Ciołkowo PING W woj. Poznań	23	3241	134,8	4,16
Pietrzkowice P. G. R. „ Wrocław	12	3265	129,0	3,95
Hronowo „ „ Olsztyn	16	3151	123,2	3,91
Rasa polska czerwona				
Chwałków P. G. R. woj. Wrocław	16	2916	120,4	4,13
Czernichów Oświata Rolnicza Kraków	14	2823	112,1	3,97
Siary PING W woj. Rzeszów	19	2868	108,8	3,83

Rekordy indywidualne są w roku kontroli 1949 znaczne i wykazują tendencję zwyżkową, podobnie jak i wyniki przeciętne ogółu krów kontrolowanych. Pośród rekordzistek wybitnie wyróżniają się krowy rasy nizinnej czarno-białej, osiągnięcia których, są na światowym poziomie. Jest zjawiskiem charakterystycznym i pocieszającym, że wspomniane krowy wyróżniają się jednocześnie znacznym procentem tłuszczu. Najniższy procent wynosi 3,66. Połączenie wysokiej wydajności mlecznej ze znaczną zawartością tłuszczu w mleku, zwłaszcza na terenach bogatych w naturalne pastwiska (Gdańsk, Cieszyn) daje gwarancje pocieszające dla selekcji dążącej do wytworzenia nizinnej

rasy bydła polskiego, charakteryzującego się nie tylko wydajnością, ale także dobrym wykorzystaniem karmy i nienagannym zdrowiem.

Wśród rekordzistek rasy nizinnej czerwono-białej zaznacza się pewna stabilizacja na poziomie wyników lat ubiegłych. Objaw to ujemny, stałość bowiem jest przeciwstawieniem postępu. Być może jest to spowodowane faktem niezbyt licznego stanu pogłowia bydła tej rasy, co daje mniejsze możliwości selekcyjne w granicach rasy.

Rasa polska czerwona wykazuje po raz trzeci z rzędu, na czele tabeli krowę „Berta“ 34 G., która powinna stać się matką rodu tej rasy, tym więcej, że konstytucyjnie jest to krowa w typie



mlecznym niezwykle pożądanym. Charakterystycznym wśród rekordistek rasy polskiej czerwonej, jest brak przedstawielek województwa krakowskiego, które posiada przecież najliczniejsze pogłowie tej rasy.

Rasa śląska czerwona wykazuje się normalnym walorem mleczności i warta jest zainteresowania czynników naukowych.

Wśród krów czerwonych duńskich wyróżnia się wysokim procentem tłuszczu w mleku re-

kordzistka „Alfa“. Przyczym, jak sam miałem możność stwierdzić, wykazany procent tłuszczu w mleku tej krowy 5,73% oznaczony był prawidłowo — ostatnio krowa ta wykazuje ciągle zwiększający się procent tłuszczu w mleku (dochodzi do 7%). Wyniki kontroli obór z roku 1949 świadczą o doskonałej aklimatyzacji bydła czerwonego duńskiego zwłaszcza w województwie olsztyńskim.

Rasa	Nazwa krowy	Województwo	Nr licencyjny	Rok urodz.	Mleka kg	Tłuszczu kg	% tłuszczu	Dni doju	Największa wydajność dzienna
RASA NIZINNA CZARNO-BIAŁA	Żuławka	Gdańskie	W. 228	1938	10963	427,69	3,90	365	37,4
	Wega	Łódzkie	G 9	1943	10255	388,90	3,79	365	40,0
	Kwigan	Śląskie	G. 27	1940	9898	384,00	3,87	—	—
	Tea	Gdańskie	G. 4	1943	9893	377,76	3,82	323	41,2
	Kadetta	„	G. 3	1943	8839	323,09	3,66	331	35,1
RASA NIZINNA CZERWONO-BIAŁA	Egida	Śląskie	W. 4736	—	8900	268	3,01	—	—
	Sybilla	Wrocławskie	G. 056	1943	6434	247,2	3,58	332	32,5
	Iola	„	G. 053	1943	6906	227,4	3,43	305	27,0
	Pociecha	Śląskie	—	—	6099	223,0	3,66	—	—
	Zaolzie	„	W. 4732	—	6355	212,0	3,33	—	—
RASA POLSKA CZERWONA	Berta	Białostockie	G 34	—	7139	266,87	3,73	365	26,3
	Mocarna	Śląskie	W. 21483	1938	5048	208,00	4,12	307	20,6
	Wisznia	Białostockie	—	—	4832	196,35	4,06	365	16,8
	Madera	Lubelskie	G. 106	1945	4202	184,62	4,39	365	20,8
	Albina	Wrocławskie	—	1944	4273	179,30	4,20	365	15,6
RASA ŚLĄSKA CZERWONA	Gwiazda	Śląskie	—	—	6084	231	3,80	—	—
	Farma	„	W. 1570	—	5339	205	3,84	—	—
	Dorka	„	—	—	5174	198	3,82	—	—
	Jagoda	„	W. 706	—	5127	194	3,79	—	—
	Rydza	„	W. 2738	—	5223	191	3,66	—	—
RASA DUŃSKA CZERWONA	Alfa	Olsztyńskie	—	1944	3661	209,9	5,73	—	—
	Berta	„	—	1944	5242	197,6	3,76	—	—
	Alba	„	—	1944	5259	186,1	3,53	—	—
	Sowa	„	—	1944	5039	179,1	3,56	—	—
	Zorza	Poznańskie	G. 3229	1945	4420	179,6	4,06	—	—

Podane rekordy indywidualne, osiągnięto dzięki stworzeniu optymalnych warunków środowiska i żywienia.

Reasumując należy stwierdzić:

1. Organizacja służby kontroli obór jest całkowicie przygotowana do spełnienia wyznacz-

nej roli — sita selekcyjnego poprzedzającego wpis krów do ksiąg zarodowych zwierząt gospodarskich w nowoczesnym ujęciu.

2. O wartości produkcyjnej rasy bydła, a w jej granicach indywiduum nie stanowi wskaźnik samej tylko produkcji mleka i tłuszczu —



ale jest ona wynikiem sumy wszystkich czynników wpływających na produkcję i właściwości fizjologiczne zwierzęcia.

3. Środowisko ma wpływ decydujący na produkcję tylko w warunkach umiejętnej i planowej pracy hodowcy.

4. Praca nad podniesieniem produkcji osiąga znaczne rezultaty przede wszystkim w sektorze gospodarki socjalistycznej.

5. Prace Zootechnicznych Zakładów Doświadczalnych zwłaszcza nad bydłem ras krajowych nie wykazały należytego poziomu.

6. Osiągnięcie indywidualne (rekordy) wskazują, że mechanicznie wyznaczony pułap fizjologiczny, (ok. 4.000 kg mleka od krowy) którego, jakoby, dotychczas nie należało przekraczać — może być znacznie podniesiony pod warunkiem stworzenia warunków produkcji i środowiska, zbliżonych do optimum.

7. Praktyka rolnicza skorzystała wcześniej ze zdobyczy naukowych ZSRR, od konserwatywnego świata nauki — stąd sukcesy produkcyjne PGR w porównaniu z innymi instytucjami.

---

*J. DUBISKI, R. WOJMIR-WOYNARSKI, D. WYRWICH*

*Zakład Hodowli i Żywienia Zwierząt Użytkowych Wyższej*

*Szkoły Gospodarstwa Wiejskiego w Cieszynie.*

## Obserwacje nad pobieraniem przez krowy wody z automatycznych poidel

### I. UWAGI WSTĘPNE

Zagadnienie najbardziej racjonalnego pojenia zwierząt można rozpatrywać co najmniej z dwójakiego punktu widzenia. Na pierwszym miejscu należy postawić konieczność przystosowania pojenia do potrzeb fizjologicznych organizmu, tj. zapewnić mu zaopatrywanie w wodę w takich ilościach i o takiej porze, by to było najkorzystniejsze dla przebiegu procesów trawienia, wchłaniania i przemiany materii, a tym samym jak najbardziej sprzyjało produktywności zwierzęcia. Obok tego konieczność planowego i celowego zorganizowania pracy ludzkiej wymaga zrewidowania dotychczasowych przestarzałych i pracochłonnych sposobów postępowania i zastąpienia ich przez bardziej nowoczesne, które by obok ułatwienia pracy przez jej mechanizację dały lepszy efekt produkcyjny. Według zgodnej opinii teoretyków i praktyków zootechniki wszystkim tym zagadnieniom najlepiej czyni załość pojenie zwierząt z automatycznych poidel.

Stawiając sobie za zadanie możliwie dokładne i wszechstronne zbadanie racjonalności i celowości stosowania automatycznych poidel w różnych warunkach praktyki produkcyjnej, postawiliśmy przed sobą dwa zdecydowanie odgraniczone zagadnienia: 1) zbadanie, czy zastąpienie

pojenia krów ze źłobów przez poidła samoczynne wpływa na wydajność i 2) możliwie dokładne i obiektywne poznanie potrzeb i przyzwyczajzeń krów pod względem pory i ilości pobierania przez nie wody.

Materiału do pierwszego zagadnienia miało nam dostarczyć przeprowadzone na 18 krowach doświadczenie. Wyniki jego jednak musieliśmy uznać za niemiarodajne, a to z powodu parokrotnego dokonywania zmiany żywienia krów doświadczalnych, czemu nie byliśmy w stanie zapobiec.

Różnice w wydajności krów, spowodowane przechodzeniem ich na inne sposoby pojenia, były zniekształcane lub maskowane przez różnice, wynikające ze zmiany pasz. Doświadczenie to zostanie powtórzone w bardziej odpowiednich warunkach.

Zaznając się na podstawie dostępnych nam źródeł z drugim zagadnieniem — wymagań i przyzwyczajzeń krów pod względem pory, częstości i ilości pobieranej wody — doszliśmy do wniosku, że większość wypowiedzianych przez różnych autorów poglądów oparta jest raczej na przesłankach teoretycznie wyrozumowanych, nieliczne tylko mają za podstawę wyniki konkretnych doświadczeń lub obserwacji. Koniecz-



ność powtórzenia tego rodzaju obserwacji stała się dla nas jasną.

Zasada oparcia różnych sposobów postępowania ze zwierzętami i różnych zabiegów zootechnicznych na poznanym i zanalizowanym trybie życia zwierząt, na zaobserwowanych ich przyzwyczajeniach, wynikających z fizjologicznych potrzeb organizmu, nie jest nową. Już Fiord, uznawszy dawniejsze wysiłki poznania wartości produkcyjnej pasz w laboratorium, w oderwaniu od żywego organizmu, za bezpłodne, wypowiedział słynne zdanie: „*pozвольmy krowie określać wartość paszy ze wszystkim, co się w niej znajduje...*” Zasadę tę, opartą na naukowych podstawach agrobiologicznej teorii Miczurina i Łysenki, stosują tysiące radzieckich dojarów i chlewniarków. Usiłują one poznać dokładnie wymagania i nawet „upodobania” oddanych im w opiekę zwierząt; dostosowując sposoby żywienia pielęgnowania i wychowu do tych wymagań uzyskują stały wzrost produktywności, odwagę i świadomie podejmują zobowiązania dalszego jej podnoszenia.

Wreszcie na specjalną uwagę pod tym względem zasługuje wypowiedź prof. A. W. Pletniewa, który podkreśla konieczność rozszerzenia teorii Pawłowa o odruchy warunkowych na zagadnienia praktyki zootechnicznej, dla której „*stanie się ona jedną z dźwigni, pozwalającą na przestawienie rozwoju zwierząt w pożądanym przez nas kierunku*” (8) \*). I tu również poznanie wymagań i upodobań zwierząt stanowi istotny etap w osiągnięciu konkretnych możliwości „*narzucania organizmowi nowych warunków*”.

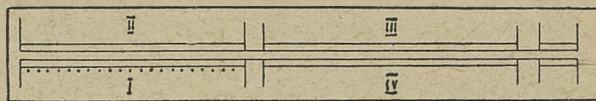
## II. BADANIA WŁASNE

### 1. M e t o d y k a.

W naszych badaniach, jako konkretne zadanie, postawiliśmy sobie poznanie wymagań i „upodobań” krów pod względem pobierania przez nie wody. Odpowiedź na to zagadnienie miały nam dać same krowy, które, korzystając z automatycznych poidła, mogły pobierać wodę w dowolnych ilościach i w dowolnych porach, a więc zapewne w najbardziej odpowiadających ich istotnym potrzebom.

\*) Cyfry w nawiasach odnoszą się do źródeł umieszczonych na końcu artykułu.

Dla możliwie wszechstronnego uchwycenia wszystkich okoliczności, które mogłyby wywierać istotny lub uboczny wpływ na pobieranie przez krowy wody, należy przedstawić dokładnie warunki, w których przeprowadzano obserwacje.



Rys. 1. Schematyczny plan obory; I — stanowiska z poidłami

Krowy w oborze ustawione są w dwóch rzędach głowami do siebie (rys. 1). Pomiędzy obydwoma żłobami biegnie na tym samym poziomie betonowy chodnik paszowy szerokości 1 m. Żłoby kamionkowe, osadzone w betonie, bez przegródek do indywidualnego żywienia; wysokość żłobów (i chodnika paszowego) wynosi 45 cm. Możliwość indywidualnego żywienia w stopniu niezbyt doskonałym zapewniają żelazne drabinki z otworami dla poszczególnych krów. Przy końcu każdego z czterech żłobów znajduje się kurek wodociągowy, z którego napuszcza się wodę do pojenia krów. Przy żłobie, oznaczonym na planie liczbą I, zmontowano poidła automatyczne, natomiast kurek, doprowadzający wodę wprost do żłobu, został unieruchomiony. Krowy na pozostałych stanowiskach były w dalszym ciągu pojone ze żłobów.

Dla właściwej interpretacji wyników naszych obserwacji konieczne jest orientowanie się w porach zadawania karmy oraz pojenia krów (w kwaterach II — IV).

Godz. 6.30 — zadawanie karmy soczystej;

godz. 7.30 — zadawanie karmy objętościowej (siano, słoma);

godz. 8.30 — pojenie: do żłobów II, III i IV napuszcza się wodę, która pozostaje w nich 1½ do 2 godzin;

godz. 13.30 — zadawanie karmy treściwej;

godz. 17.00 — zadawanie karmy soczystej;

godz. 18.00 — pojenie (kwatery II — IV): woda pozostaje w żłobach około ½ godziny;

godz. 20.00 — zadawanie paszy objętościowej (słoma).

Pierwsze od przejścia poidło służyło jako dowodowe. W tym celu zostało ono zaopatrzone w wodomierz, na którym odczytywano ilości pobranej w ciągu dnia wody, poza tym do osi dźwigni, otwierającej zawór, domontowany został odpowiednio zabezpieczony rurkowy wy-



łącznik rtęciowy, od którego szły przewody do elektromagnesu aparatu rejestrującego. Każdorazowe naciśnięcie przez krowę pyskiem dźwigni zaworu powodowało zamknięcie obwodu prądu i ruch piórka, które znaczyło poziomą kreskę na papierowej taśmie. Ponieważ posuw taśmy wynosił 2 cm na godzinę, porę picia można było ustalać z dokładnością do 5 minut oraz wyodrębniać następujące po sobie pobierania wody, jeżeli dzielił je odstęp czasu nie mniejszy niż 3 minuty (= 1 mm).

Przy poidle doświadczalnym stawiane były na zmianę 2 krowy, a mianowicie:

okres I od 14.I do 6.II — „Zimna“;

okres II od 8.II do 28.II — „Żłuda“;

okres III od 2.III do 6.III — „Zimna“.

W I i III okresie obserwacji krowa „Żłuda“ służyła jako kontrolna w stosunku do „Zimnej“, w II zaś — odwrotnie — „Zimna“ była kontrolną w stosunku do „Żłudy“. Porównanie to (kontrola) polegało na tym, że krowa kontrolna, postawiona naprzeciw doświadczalnej, była pojona dwa razy dziennie w tych samych porach, co i pozostałe krowy nie mające samoczynnych poidel, lecz nie ze żłobu, a z wiadra. Na cały czas, przez który woda pozostawała w żłobie, krowa miała otwór w drabince zamknięty i mogła pić tylko ze stojącego przed nią wiadra. Po jego opróżnieniu napełniano je ponownie, a ilość wypitej wody ustalano przez ważenie wiadra napełnionego i z niewypitą pozostałością. W ten sposób uzyskaliśmy porównanie ilości wody pobieranej przez krowę przy dowolnym korzystaniu z poidła z ilością wypijaną przy przyjętym w oborze dwukrotnym w ciągu dnia, pojeniu.

Omówione warunki, w których przeprowadzone były obserwacje, mogą wywołać pewne zastrzeżenia. U krowy doświadczalnej, w okresie poprzedzającym obserwację, niewątpliwie powstał odruch warunkowy na „bodziec czasu“. Przyzwyczajenie do pojenia w ustalonych porach dnia mogło w dalszym ciągu wyrażać się w tendencji do pobierania wody przeważnie w tych samych godzinach. Poza tym prócz bodźca czasu, pora pojenia mogła zostać skojarzona z innymi jeszcze bodźcami, jak np. plusk napuszczanej do żłobu wody, odgłosy wydawane przez krowy przy picu itp. Krowa doświadczalna, znajdująca się razem z innymi w tej samej oborze, mogła być przez szereg tych bodźców „prowokowana“ do pobierania wody właśnie w porach pojenia pozostałych krów. Czy zatem re-

jestrowane pory picia istotnie odzwierciedlały „upodobania“ lub zapotrzebowanie krowy, wynikające z wewnętrznych procesów fizjologicznych lub rodzaju pobieranej karmy, czy też może zaciążył na nich poprzednio nabyty tryb życia, albo też zostały one częściowo wymuszone wymienionymi bodźcami zewnętrznymi? Czy dla uzyskania dostatecznie pewnych wyników nie należałoby krowy doświadczalnej odizolować od wszelkich, występujących w poprzednich okresach jej życia, bodźców?

Odpowiedź na te wątpliwości dają nam wyniki obserwacji, do szczegółowego omówienia których wkrótce przejdziemy. Stwierdzamy, że od razu po postawieniu krowy przy poidle poprzednio przestrzegane pory pojenia przestają ciążyć na rytmie pobierania wody. Pory picia rozkładają się na różne godziny dnia, a jeśli nawet można stwierdzić pewne zdecydowane zagęszczenia w określonych godzinach, to nie wszystkie one synchronizują z porami pojenia pozostałych krów (rys. 2). Przyczyny powstawania tych zagęszczeń, wyraźnie widocznych na diagramie, stanowią odrębne zagadnienie, które postaramy się wyjaśnić.

## 2. Omówienie wyników.

*Częstość pobierania wody.* Poszczególne notowania na taśmie rejestracyjnej przenieśliśmy na diagram godzinowy w ten sposób, że każdorazowe pobranie wody przez krowę zostało na nim zaznaczone grubą pionową kreską (rys. 2). Na tym samym diagramie w odpowiednich porach zaznaczone jest skarmianie poszczególnych rodzajów pasz oraz pojenie pozostałych krów. Pozwala to na stwierdzenie, czy picie wody przez krowę doświadczalną jest związane z pobieraniem przez nią poszczególnych rodzajów karmy lub pojeniem innych krów ze żłobu.

### Objaśnienie znaków:



- pojenie krów (kwatery II - IV)



- skarmianie paszy soczystej



- skarmianie paszy treściwej



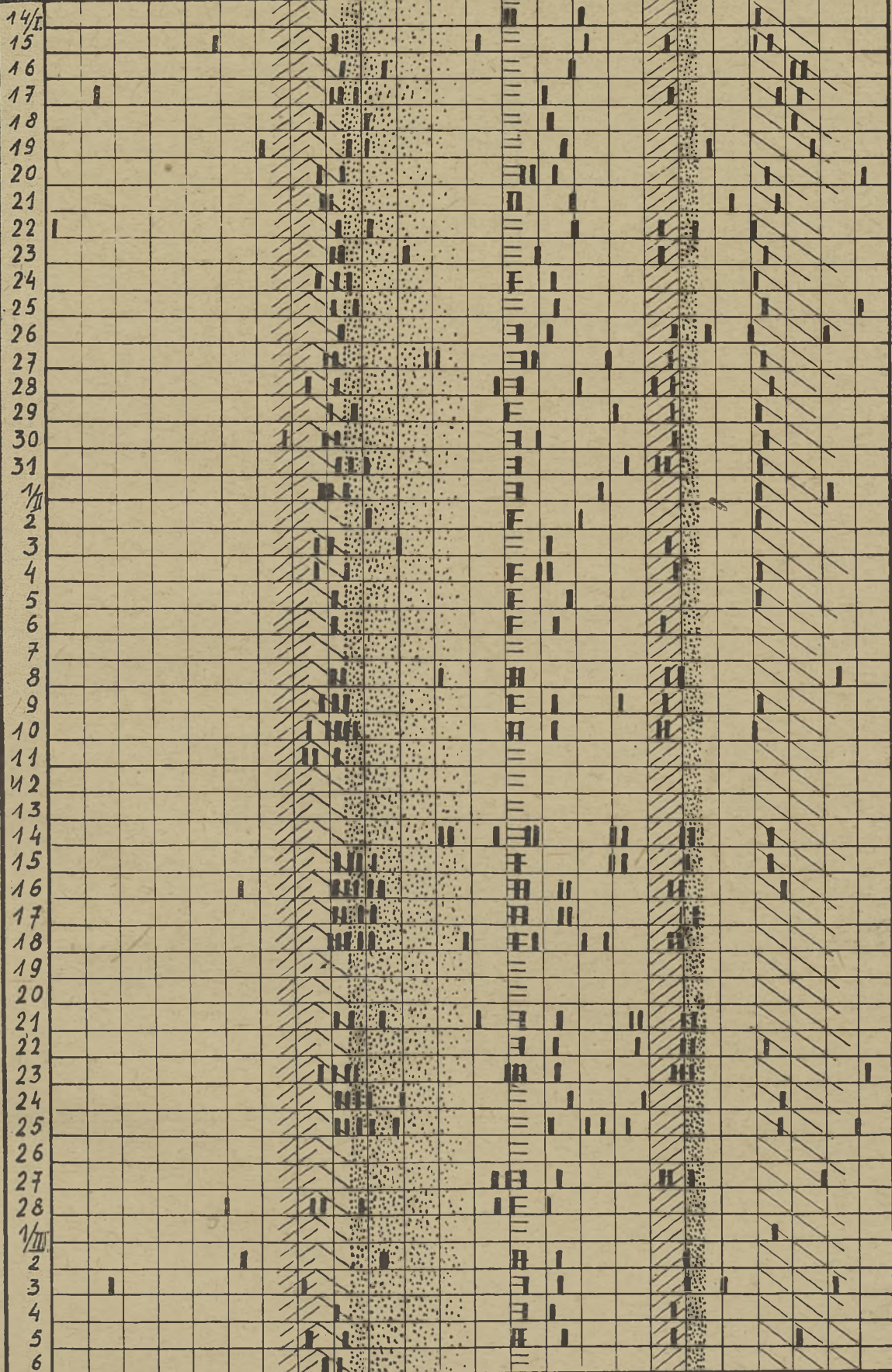
- skarmianie paszy objętościowej

Rys. 2. Diagram przedstawia wszystkie zarejestrowane wypadki pobierania wody w ciągu doby. Na diagramie zaznaczone są również pory zadawania karmy oraz pojenia pozostałych krów w oborze.

(Patrz diagram na str. 19)



GODZ.1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23



GODZ.1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23



Częstość pobierania wody w ciągu doby waha się od 4 do 13, średnio wynosi 7,3. Szczegółowo ilustruje to tabl. I.

TABLICA I.

Częstość pobierania wody w ciągu doby.

Ile razy dziennie	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ilość wy- padków	6	3	6	10	8	2	3	2	2	1

Jak widać, największa jest ilość 7- lub 8-krotnego pobierania wody.

W dostępnej nam literaturze znaleźliśmy bardzo skąpe dane do porównania wyników naszych obserwacji. I tak Ozierow podaje (nie cytując prac), że „według niektórych obserwacji bydło pije po 12 i więcej razy na dobę”. Według Konopińskiego „krowy... piją wodę, zależnie od rodzaju skarmianej paszy; pory roku oraz wysokości udojów, 18 i więcej razy dziennie”. Na zależność i l o ś c i wypijanej wody (z czym zapewne łączy się i c z ę s t o ś ć jej pobierania) od rodzaju karmy wskazują również Tomme i Nowikow oraz Woodward i Mc Nulty.

W naszym doświadczeniu po częściowym zastąpieniu buraków przez kiszonkę (od 12-II) wzrosła wprawdzie częstość pobierania wody (z 6,5 na 8,7 razy), jednak nie można tego przypisać wyłącznie działaniu kiszonki, gdyż w tym samym prawie czasie nastąpiła zmiana krowy przy poidle doświadczalnym.

Z obserwacji nad częstością picia można wysnuć jedynie ogólny wniosek, że pojenie krów (przy braku poidel) powinno się odbywać częściej niż się to zazwyczaj stosuje w naszej praktyce rolniczej. Nie znaczy to, by krowy należało poić tyle razy dziennie, ile same korzystają z poidel, gdyż pobieranie przez nie wody nie jest w ciągu dnia rozłożone równomiernie, lecz skupia się w pewnych określonych porach. Są liczne wypadki (np. 31. I, 1. II, 9 i 10. II, 15—18. II, 23—25. II. — rys. 2), gdy krowa pije wodę 3-krotnie w ciągu jednej godziny lub 5-krotnie na przestrzeni 1½ do 2 godzin. Wskazuje to wyraźnie na celowość stosowania poidel samoczynnych, przy których krowa może w dowolnie krótkich odstępach czasu popijać pobieraną karmę małymi ilościami wody. Te zalety poidel podkreślane są przez wielu autorów, stwierdzających korzystność tego sposobu pobierania wody (1, 3—6).

Wynikający z naszych obserwacji wniosek o konieczności częstszego pojenia krów znalazł już dawno zastosowanie w praktyce ZSRR, gdzie przodujący oborowi i dojarki poją krowy mleczne 4 do 5 razy dziennie (4).

**Ilość pobieranej wody.** Postawienie tego zagadnienia miało na celu przede wszystkim wyjaśnienie sprzeczności w relacjach poszczególnych autorów. I tak np. Tomme i Nowikow podają, że przy dowolnym korzystaniu z poidel — krowy pobierają więcej wody niż przy 2 lub 3-razowym pojeniu. W doświadczeniach Cammona spożycie wody przy dowolnym pobieraniu było o 18% większe niż przy ograniczonym pojeniu (7). Natomiast Konopiński twierdzi, że z poidel krowy piją z reguły mniej wody niż przy 2 lub 3-razowym pojeniu. Woodward i Mc Nulty zaobserwowali, że krowy pojone 2-krotnie piły o 7% więcej wody niż przy wolnym dostępie do poidel i o 13% więcej niż przy pojeniu jednorazowym. Wreszcie Backhaus stwierdził, że krowy pobierały w pewnych wypadkach z automatów więcej wody, w innych zaś doświadczeniach mniej niż przy ograniczonym pojeniu (7).

Wyniki naszych obserwacji są również sprzeczne: krowa „Zimna” piła z poidła więcej wody niż przy dwurazowym pojeniu z wiadra, natomiast spożycie wody przez „Złudę” było nieco wyższe przy pojeniu z wiadra (tabl. II).

Zbyt krótki okres obserwacji oraz ograniczenie ich tylko do dwóch krów, nie pozwalają na wyjaśnienia tych sprzeczności. Jeżeli odgrywają tu rolę indywidualne właściwości krów, to dałoby się to stwierdzić jedynie w obserwacjach na większej ilości osobników.

Zbyt skąpe dane nie upoważniają nas również do wyjaśniania innych sprzeczności pomiędzy wynikami naszych obserwacji i danymi z literatury na ten temat; ograniczymy się jedynie do wypowiedzenia pewnych przypuszczeń. Dotyczy to mianowicie ilości pobieranej wody w stosunku do suchej masy karmy i do produkowanego mleka.

Bezwzględne ilości pobieranej przez krowy wody określane są przez Ozierowa na 30 — 60 kg dziennie; instrukcje radzieckie przewidują zapewnienie krowom dostarczenie średnio 50 kg wody (4). Bardzo zbliżone liczby (35 — 50 kg) podają Tomme i Nowikow podkreślając, że przy karmie soczystej oraz pogodzie wilgotnej i chłodnej, przy niskiej wydajności, ilość wypijanej wody może spaść do 15 — 20 kg, a przy maksymalnych udojach może dojść nawet do 120 kg.



Przy pozostałych równych warunkach spożycie wody różni się znacznie u poszczególnych krów. Zresztą wszyscy autorzy zgodnie zaznaczają, że ilość pobieranej wody zależy od takich czynników, jak temperatura otoczenia, soczystość i rodzaj karmy, wydajność mleka, indywidualność krowy i in. W świetle tych danych wyniki naszych obserwacji nie budzą żadnych zastrzeżeń: krowa „Zimna“ przy wydajności 16 — 19 kg

wypijała dziennie 42 — 53 kg wody średnio, przy wahaniach dziennych, od 35 do 52 kg przy pojeniu z wiadra i od 21 do 102 kg (jeden wypadek) przy piciu z poidła. „Złuda“ przy udojach 14 — 16 kg wypijała średnio 37,7 i 42 kg, przy wahaniach dziennych od 29 do 60 kg przy piciu z poidła i od 19 do 53 kg przy pojeniu z wiadra. Ilości te mieszczą się zatem w granicach określonych przez cytowanych autorów.

TABLICA II.

*Spożycie wody przez krowy w poszczególnych okresach.*

O k r e s	Nazwa krowy	Średnia dzienna wydajność kg	Suchej masy w paszy kg	Spożycie wody średnio dziennie				Spożycie wody średnio dziennie na:			
				z poidła kg	z wiadra kg	w paszy kg	r a z e m kg	1 kg mleka		1 kg s. m.	
								wypitej kg	wypitej + z paszy kg	wypitej kg	wypitej + z paszy kg
18.I-7.II	Zimna	19,1	18,5	53,3	—	33,1	86,4	2,79	4,52	2,88	4,67
	Złuda	13,9	16,2	—	42,0	28,5	70,5	3,02	5,07	2,59	4,35
8.II-1.III	Zimna	18,6	18,2	—	42,4	30,3	72,7	2,28	3,91	2,33	3,99
	Złuda	16,3	17,2	37,7	—	27,8	65,5	2,31	4,02	2,19	3,81
2.III-21.III	Zimna	16,3	19,9	51,7	—	31,4	83,1	3,17	5,10	2,60	4,18
	Złuda	14,4	18,2	—	39,2	27,1	66,3	2,72	4,60	2,15	3,64

Jaskrawe różnice występują przy porównaniu względnych ilości pobieranej wody: według Kellnera krowa potrzebuje 4 — 6 kg wody na 1 kg suchej masy karmy, podczas gdy nasze krowy wypijały od 2,15 do 2,88 kg, przy czym „Zimna“ z reguły więcej przy wolnym dostępie do wody. Nawet przy uwzględnieniu wody, wchodzącej w skład karmy, ogólna ilość wody na 1 kg suchej masy zaledwie sięga dolnej granicy, podanej przez Kellnera.

Według Tomme i Nowikowa na 1 kg produkowanego mleka krowa zużywa 3 — 4 kg wody. W naszym wypadku otrzymujemy z przeliczenia 2,31 — 3,17 kg; zaledwie w dwóch okresach liczby sięgają dolnej granicy (3,02 i 3,17). Przy uwzględnieniu wody pobranej w karmie na 1 kg mleka przypada od 4 do 5,1 kg wody.

Spśród warunków naszego doświadczenia można wyodrębnić kilka czynników, które

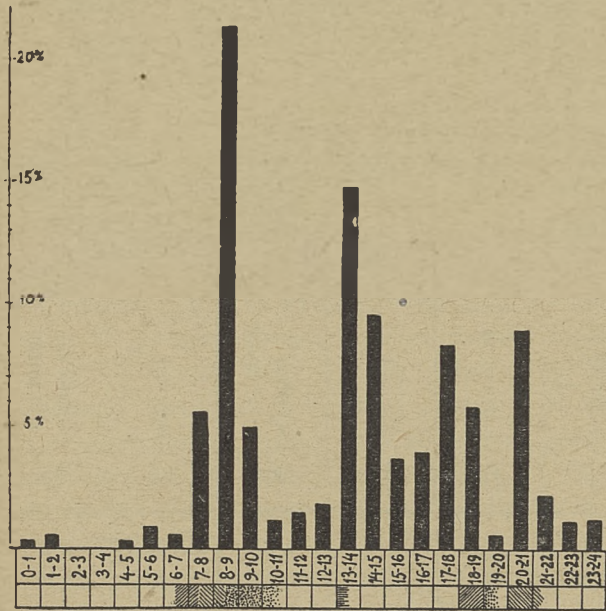
zgodnie ze zdaniem cytowanych autorów mogły spowodować zmniejszenie zapotrzebowania wody przez krowy doświadczalne. Są nimi: duże ilości karmy soczystej, duża wilgotność powietrza w oborze i stała umiarkowana temperatura około 12 — 14°C. Jeżeli ponadto uwzględnimy możliwość znacznych wahań indywidualnych w zapotrzebowaniu wody przez poszczególne krowy, to zaobserwowanych odchylen od norm nie należałoby właściwie traktować jako istotnych sprzeczności.

W świetle tych rozważań, nie wydaje się nam słusznym uogólnianie wniosków przez niektórych z cytowanych autorów. Nie można przesądzać, że przy przejściu na pojenie z automatów spożycie wody z reguły wzrasta (6) lub zmniejsza się (3). Decydować o tym będzie szereg różnych czynników, a między nimi niewątpliwie i wszystkie okoliczności poprzedniego sposobu pojenia,



który został zastąpiony przez samoczynne poidła.

*Pory pobierania wody.* Jak już zaznaczyliśmy wyżej, z chwilą postawienia krowy przy poidle korzysta ona z niego na przestrzeni całego dnia, a jeśli uwzględnić sporadyczne wypadki picia



Rys. 3. Częstotliwość pobierania wody w poszczególnych godzinach doby, wyrażona w procentach ogólnej ilości korzystania z poidła przyjętej za 100. Oznaczenia zadawania karmy i pojenia pozostałych krów — jak na rys. 2.

wody w godzinach nocnych — to nawet na przestrzeni całej doby (diagram na rys. 2). Regularne (codziennie powtarzające się) pobieranie wody rozpoczyna się po godz. 7 i kończy na godz. 21. Poza te godziny wykraczają już tylko pojedyncze wypadki. Częstotliwość pobierania wody w poszczególnych godzinach doby przedstawia graficznie i liczbowo wykres na rys. 3. Obejmuje on cały materiał obserwacyjny, wyeliminowane zostały jedynie te nieliczne dni, w których chociażby tylko w ciągu kilku godzin, stwierdzono niedokładność w funkcjonowaniu aparatu rejestrującego.

Na godziny od 21 do 7 przypada zaledwie 7,3% wszystkich wypadków picia wody, na pozostałych 14 godzin (7 do 21) — 92,7%.

W godzinach dziennych (7 — 21) pobieranie wody nie jest rozłożone równomiernie. Na diagramie (rys. 2) jest to widoczne w postaci czterech skupień (pasów) kresek pionowych, z których pierwsze i dość ściśle ograniczone przypada na godz. 8 — 9½, początek drugiego, nieco słabszego, przypada na godz. 13, wreszcie trzecie i czwarte ciągną się poprzez wszystkie dni w godzinach 17 — 18 i 20 — 21.

To poniekąd subiektywne stwierdzenie, oparte na ogólnym obrazie, jaki przedstawia diagram, znajduje potwierdzenie w danych liczbowych (tabl. III) i opartym na nich wykresie na rys. 3.

TABLICA III.

*Częstotliwość pobierania wody w poszczególnych godzinach doby, wyrażona w procentach ogólnej ilości wypadków korzystania z poidła, przyjętej za 100.*

Godziny	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	12—13	13—14	14—15	15—16	16—17	17—18	18—19	19—20	20—21	21—22	22—23	23—24
	0,3	0,6	—	—	0,3	0,9	0,6	5,6	21,4	5,0	1,2	1,5	1,9	14,9	9,6	3,7	4,0	8,4	5,9	0,6	9,0	2,2	1,2	1,2

Tu widoczne są wyraźnie występujące 4 szczyty, odpowiadające maksymalnemu spożyciu wody:\*)

godziny	wypadków korzystania z poidła w % %
8—9	21,4
13—14	14,9
17—18	8,4
20—21	9,0

W sumie zatem na te cztery pory przypada 53,7% wszystkich wypadków korzystania z poidła. Należy zauważyć, że z pierwszym, drugim

i trzecim szczytem sąsiadują również dość wysokie pozycje, które, jako stanowiące naturalne przejście do, lub od maksimum, należałoby również włączyć do szczytu fali. W ten sposób

\*) Maksymalnemu oczywiście w znaczeniu ilości wypadków korzystania z poidła, a nie dosłownie w sensie ilości wypijanej wody. Dla uproszczenia w dalszym ciągu posługujemy się wyrażeniami „spożycie“, „zapotrzebowanie“ lub „pokrycie zapotrzebowania“ w tym samym znaczeniu.



pierwsze nasilenie zostałyby powiększone o dwie pozycje i wyniosłoby  $5,6 + 21,4 + 5,0 = 32,0\%$ , drugie o jedną:  $14,9 + 9,6 = 24,5\%$ , wreszcie trzecie również o jedną:  $8,4 + 5,9 = 14,3$ . Inaczej mówiąc maksymalne zapotrzebowanie wo-

dy, wynoszące  $79,8\%$  całkowitego zapotrzebowania, zaspakajane jest przez krowy w czterech dość wyraźnie wyodrębnionych porach dnia, co już poprzednio stwierdziliśmy na podstawie poglądowego diagramu.

TABLICA IV.

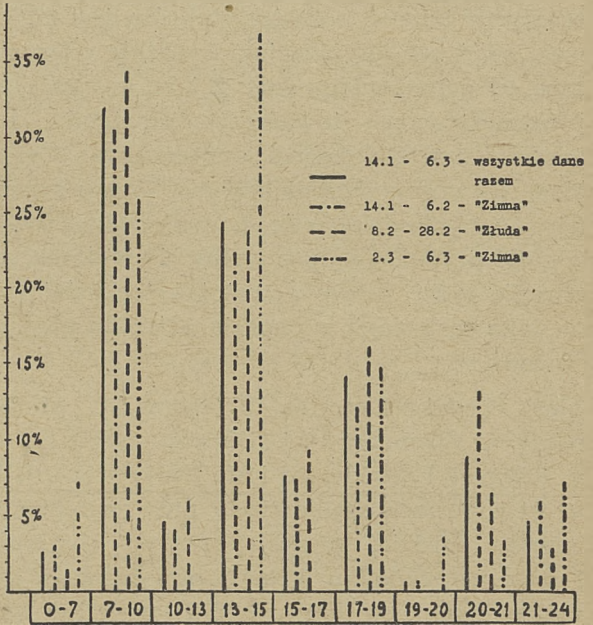
Częstotliwość pobierania wody w poszczególnych porach doby, wyrażona w procentach ogólnej ilości wypadków korzystania z poidła, przyjętej każdorazowo za 100.

Nazwy krów i okresy		Godziny	0-7	7-10	10-13	13-15	15-17	17-19	19-20	20-21	21-24
I	Wszystkie dane razem 14.1-6.III,		2,7	32,0	4,6	24,5	7,7	14,3	0,6	9,0	4,6
II	„Zimna“ 14.1-6.II.		3 5	30,4	4,0	22,3	7,4	12,1	0,7	13,5	6,1
III	„Złuda“ 8.II-28.II,		1,4	34,5	6,1	23,9	9,5	16 3	—	5,5	2,8
IV	„Zimna“ 2.III-6.III		7,4	25,9	—	37,0	—	14,8	3,7	3,7	7,4

Stwierdzenie to oparte jest na zanalizowaniu wszystkich danych, otrzymanych z obserwacji dwóch krów w trzech okresach. Potwierdzenia jego słuszności dostarcza nam analiza wyników obserwacji każdego okresu z osobna. Dla większej przejrzystości sąsiadujące ze sobą godziny maksymalnego i minimalnego spożycia wody zostały tu już od razu połączone w odpowiednie grupy. Wyniki przedstawia tabl. IV i ilustruje rys. 4.

Pewne nieznaczne odchylenie stwierdzamy dla krowy „Zimnej“ w ostatnim okresie, należy jednak uwzględnić, że trwał on zaledwie 5 dni, a więc na uzyskanym obrazie w większym stopniu mogły zaciążyć indywidualne wahania dzienne. Pomimo tych drobnych przesunięć maksymalnego i minimalnego spożycia wody ogólny obraz wykazuje bardzo dużą zgodność. Na pokrycie około  $80\%$  zapotrzebowania wody składa się pobieranie jej w czterech odrębnych porach dnia, a mianowicie wynoszące w godzinach 7—10, 13—15, 17—19 i 20—21 w sumie: w wypadku I-szym —  $79,8\%$ , w wypadku II-gim —  $78,3\%$ , w wypadku III-cim —  $80,2\%$ , w wypadku IV-tym —  $81,4\%$ .

Pierwsze ranne nasilenie zapotrzebowania wody rozpoczyna się wyraźnie o godz. 8, w niektórych dniach nieco wcześniej, zatem wyprze-



Rys. 4. Częstotliwość pobierania wody w poszczególnych porach doby, dla każdej krowy i dla każdego okresu osobno. Wartości wyrażone w procentach ogólnej ilości wypadków korzystania z poidła, przyjętej każdorazowo za 100



dza pojenie pozostałych krów co najmniej o pół godziny (rys. 2). Jest więc rzeczą jasną, że nie jest ono reakcją ani na plusk napuszczanej do żłobów wody, ani na odgłosy, wydawane przy jej piciu przez pozostałe krowy. Pozostają dwie możliwości wytłumaczenia tego dokładnie w czasie zlokalizowanego pragnienia: a) powstały w poprzednim okresie życia krowy odruch na bodziec czasu (= przyzwyczajenie do pojenia w tym samym w przybliżeniu czasie) lub b) skutek skarmiania suchej paszy objętościowej, zadawanej o godz. 7.30. Zważywszy, że początek pobierania wody z reguły wyprzedza co najmniej o ½ godziny poprzednią „normalną” porę pojenia, jak również, że i ostatnie w ciągu dnia nasilenie (godz. 20—21) zbiega się znów ze skarmianiem słomy, należy przyjąć, że głównym czynnikiem, wywołującym wzmożone zapotrzebowanie wody, jest w tym wypadku pobranie suchej karmy objętościowej.

Przyczyny występowania drugiego z kolei „okresu pragnienia” wydają się zupełnie jasne. Jego początek przypada dokładnie na godz 13, a więc zbiega się z porą zadawania suchej karmy treściwej. Krowa „Zimna” otrzymywała 5,3 kg, „Złuda” — 4,3 kg mieszanki treściwej dziennie, zadawanej jednorazowo; w skład mieszanki wchodził m. in. makuch rzepakowy.

Trzecie nasilenie, wyprzedzające nieco swym początkiem pojenie pozostałych krów, jest mniej jasne, gdyż nie jest ono tak wyraźnie odgraniczone od poprzedniego (rys. 2 i 3), a poza tym w okolicznościach towarzyszących trudno się dopatrzeć uzasadniających je momentów. Wszak zbiega się ono z porą zadawania karmy soczystej, która, zdawałoby się, powinna sama przez się gasić pragnienie. Nasuwałby się wniosek, że pobranie przez krowę nawet tak soczystej paszy, jaką są buraki, wywołuje potrzebę popicia jej wodą.

Jeśli chodzi o kiszonkę, to Tomme i Nowikow podają, że skarmianie jej zwiększa spożycie wody. Również i Woodward i Mc Nulty stwierdzili wzrost zapotrzebowania wody przy zastąpieniu kiszonką bardziej soczystej rzepy pastewnej. W naszym wypadku krowy otrzymywały kiszonkę od 12. II. w ilości 15 kg dziennie i w tym czasie wyraźnie zwiększyła się ilość wypadków korzystania z poidła w ciągu dnia. Do 12. II. wahała się ona w granicach od 4 do 11, wynosząc średnio 6,5, po 12. II. średnia wynosi 8,7 przy wahanach od 4 do 13.

Wreszcie czwarte i ostatnie nasilenie nie nasuwa żadnych wątpliwości. Początek jego zbiega się dokładnie z zadawaniem suchej paszy objętościowej (słomy); widocznie już z samym aktem jej pobierania, żucia i połykania związane jest wzmożone zapotrzebowanie wody przez organizm.

O wzmożonym spożyciu wody w ogóle przy skarmianiu paszy suchej wspominają Tomme i Nowikow, zaś Woodward i Mc Nulty na podstawie własnych obserwacji stwierdzili występowanie pragnienia u krów po spożyciu przez nie siana.

Stwierdzone przez nas sporadyczne wypadki pobierania wody w porze nocnej można zapewne wytłumaczyć wyprowadzeniem krów ze stanu spoczynku przez zapalanie światła w obozrze przy jej kontroli przez dozorcę.

Analizę zagadnienia pory pobierania wody przez krowy przeprowadziliśmy tak szczegółowo, ponieważ doprowadza ona, naszym zdaniem, do ważnych wniosków praktycznych.

#### Streszczenie i wnioski.

1. W doświadczeniu nie stwierdzono regularnego zmniejszania się lub zwiększania ilości wypijanej wody przy zmianie sposobu pojenia.

2. Przy dowolnym dostępie do wody krowy piły do 13 razy dziennie, przeważnie 7—8 razy.

3. Sposób pobierania wody przez krowy w ciągu 14 godzin dziennych (7—21) okazał się bardzo charakterystyczny:

a) pobieranie wody koncentrowało się przeważnie w czterech wyraźnie odgraniczonych porach dnia;

b) w każdym z tych czterech okresów krowy, w krótkich odstępach czasu, korzystały z poidła parokrotnie.

4. Pory picia wyraźnie synchronizowały z pobieraniem karmy suchej — objętościowej i treściwej.

Z wyników obserwacji można wyprowadzić następujące wnioski:

1. Najkorzystniejszym sposobem zaopatrywania krów w wodę, odpowiadającym ich wymaganiom i upodobaniom, jest umożliwienie jej pobierania w dowolnej porze i ilości z automatycznych poidel.

2. W wypadku niemożliwości wprowadzenia poidel samoczynnych krowy powinny być pojone nie mniej niż 3 razy dziennie, a pożądane jest 4-krotne pojenie.



3. Pory pojenia krów należy dostosować do rozkładu żywienia. Pojenie powinno następować co najmniej po każdorazowym zadaniu karmy suchej (objętościowej lub treściwej). Należy również zbadać, czy krowy odczuwają pragnienie po innych rodzajach zadawanej karmy (np. kiszonki), a to celem ewentualnego wprowadzenia dodatkowego pojenia.



Zaprojektowanie i wykonanie urządzenia czujnikowego przy poidle doświadczalnym oraz wypożyczenie aparatu samopiszącego za wdzięczamy Mgr Jerzemu Haniszowi, Kierownikowi Zakładu Maszynoznawstwa Mleczarskiego WSGW. Dużą pomoc przy przeprowadzaniu obserwacji okazał nam oborowy, ob. Tomasz Piękny, przez codzienną kontrolę udojów i regularne pojenie krów kontrolnych. Obu wymienionym osobom autorzy składają serdeczne podziękowanie.

1. Camenzind T. — Handbuch der Rindviehzucht u. Pflege, 1943.
2. Kellner O. — Grundzüge der Fütterungslehre, 1940.
3. Konopiński T. — Żywienie zwierząt domowych, 1947.
4. Ozierow A. W. — Boliezni sielskopochoziajstwiennych žiwotnych i zoogigijena, 1948.
5. Steuert L. — Das Buch vom gesunden u. kranken Haustier, 1940.
6. Tomme M. F. i Nowikow E. A. — Miaso-mołocznoje skotowodstwo, 1945.
7. Woodward T. E. i Mc Nulty J. B. — Relation of the metod of watering dairy cows to their water consumption and milk production. USA Dep. of Agr. 1931.
8. Sesja Naukowa Akademii Nauk ZSRR i Akademii Nauk Lekarskich ZSRR, poświęcona zagadnieniom rozwoju idei I. P. Pawłowa. „Prawda“ Nr 180—190, 1950.

#### ST. JEŁOWICKI

### Stado zarodowe typu merino-prekos PGR Łęgi

Już w czasie ostatnich dni trwania wojny tj. w końcu kwietnia i początku maja 1945 roku rozpoczęto klasyfikowanie owiec znajdujących się na Pomorzu Zachodnim, w gospodarstwach rolnych, zajętych przez oddziały Wojska Polskiego.

Po przeklasyfikowaniu prawie 40 stad merinosowych, położonych w rejonie Koszalina, wytypowano gospodarstwo Łęgi w powiecie białogardzkim, na siedzibę przyszłej owczarni zarodowej, typu merino-prekos.

W Łęgach znajdowało się wówczas stado użytkowe, złożone z około 250 macior wraz z odpowiednim przychowkiem. Prowadzili je dwaj kwalifikowani owczarze narodowości niemieckiej.

W porównaniu do innych gospodarstw Łęgi odznaczały się nieco lepszą glebą, większym zapasem paszy, jak również dość dobrymi budynkami gospodarczymi.

Z miejscowego stada wybrano najlepsze maciory do przyszłej zarodowej owczarni, a gorsze

zostały przerzucone do sąsiedniego gospodarstwa w Dąbrowie.

Poza tym przy przeprowadzeniu klasyfikacji innych owczarni, do stada w Łęgach dołączono najlepsze maciory i tryki ze stada w Dąbrowie, Lekkwowie i Berkenowie. W ten sposób powstał w Łęgach wyjściowy materiał przyszłej hodowli zarodowej.

W dwa lata później autor artykułu objął kierownictwo fachowe nad owczarnią w Łęgach i stwierdził, że owce w tej owczarni, jak zresztą ówczesnie w wielu innych stadach, zostały zaatakowane świerzębem, z którego jednakże szczęśliwie je wyleczono. Owczarze narodowości niemieckiej wiosną 1947 roku zgłosili się na wyjazd do Niemiec i opuścili Łęgi.

Wówczas skierowano do Łęg wysoce wykwalifikowanego zawodowego owczarza Jana Sikorę, który objął stanowisko brygadzysty owczarni i do dnia dzisiejszego sprawuje te obowiązki. Janowi Sikorze należy się pełne uznanie za do-



prorowadzenie owczarni w Łęgach do obecnego jej wysokiego poziomu.

W 1947 r. owczarnia w Łęgach liczyła 230 macior wraz z przychówkiem. W rok później dołączono do owczarni 120 macior wybranych w stadzie użytkowym gospodarstwa Trzynka, pow. Kołobrzeg. W tym samym roku Łęgi nabyły 2 tryki typu Ile de France w owczarni zarodowej w Wichorzu (pochodzące od importów z Francji) oraz bardzo dobrego tryka z hodowli w Ludzicku.

Po przeprowadzonej w r. 1948 selekcji owiec stan owczarni zarodowej wynosił około 300 macior wraz z odpowiednią ilością tryków zarodowych i przychówku i liczba ta utrzymuje się do dnia dzisiejszego.

Owce, omawianej owczarni zarodowej odznaczają się szeroką i głęboką budową, przy prawidłowym ustawieniu zadnich odnóży. Wełna sortymentu A/B-B jest dość dobrze obrosła na bokach i średnio wyrównana, lecz o stosunkowo dość dużej wydajności u wielu sztuk. Materiał hodowlany tej owczarni należy uważać za wartościowy pod każdym względem.

Wykot jagniąt w Łęgach odbywał się w miesiącu grudniu i styczniu, a od roku bieżącego przypadać będzie na miesiące listopad i grudzień. Ilość urodzonych jagniąt w stosunku do stanu macior wynosi od roku 1948 stale ponad 110%.

Maciory strzyże się raz w roku, przed wykotem, we wrześniu. Jagnięta i tryki strzyże się dwa razy w roku tj. około 1-go maja i 1-go listopada.

Materiał hodowlany tj. tryki i maciory sprzedaje się stale w maju i czerwcu. Owce wybrakowane na rzeź zbywa się w okresie letnim, a nieliczne skopy odstawia się do skopiarni w okresie jesiennym.

Pierwszą sprzedaż tryków (4 sztuki) rozpoczęto w 1948 r. W 1949 roku oddano do użytku hodowli 31 rozplodników, a w 1950 już 35 sztuk.

Jakość tryków sprzedażnych, podnosi się z roku na rok. Tryki z roku 1948 były raczej średniej wartości hodowlanej. Natomiast tryki z roku 1949 odznaczały się dobrą wełną i poprawną budową. Było nawet wśród nich kilka wybitnych sztuk. Przeciętne wagi wynosiły około 90 kg. Stawka tryków z roku bieżącego odznaczała się dobrym wyrównaniem, dużą masą wełny oraz poprawnymi figurami. Przeciętna waga wynosiła 97 kg, a kilka sztuk ważyło ponad 110 kg.

Tryki z Łęg, jako pochodzące z jedyne go stada zarodowego typu merino-prekos województwa koszalińskiego i szczecińskiego, pokrywają potrzeby owczarni użytkowych PGR, znajdujących się na tych terenach, a ponadto używa się je w stadach zarodowych znajdujących się na tzw. Wielkim Pomorzu.

Do stada zarodowego w Łęgach wstawiono z własnej produkcji następującą ilość wyselekcjonowanych i dobrze rozwiniętych maciorek rocznych: w roku 1948 — 28, w roku 1949 — 47, w roku 1950 — 78 sztuk.

Natomiast z nadliczbowego przychówku przeznaczono do owczarni klasowych następującą ilość maciorek: w roku 1948 — 62, w roku 1949 — 47, a w roku 1950 — 102 sztuki.

Przeprowadzone w jesieni 1948 r. badania 301 macior stada w Łęgach stwierdziły:

1. przeciętną żywą wagę — 64,38 (0,31) kg przy amplitudzie wahań od 50 do 86 kg.

2. przeciętną wysokość (długość) słupka wełny, przy odroście 11,5 miesiący 6,46 (0,12) cm przy amplitudzie wahań od 5 do 10 cm, a mianowicie:

Wysokość w cm	Ilość osobników	W %
5	1	0,3
6	21	6,9
7	150	49,8
8	102	33,8
9	23	7,9
10	4	1,3

3. przeciętną wydajność wełny potnej przy odroście 11 i 1/2 miesiący: 3,40 (0,03) kg przy amplitudzie wahań od 2,5 do 6,0 kg, a mianowicie:

Wydajność wełny w kg.	Ilość osobników	W %
2,5	10	3,3
3,0	112	37,3
3,5	122	40,5
4,0	33	10,9
4,5	12	3,9
5,0	8	2,7
5,5	2	0,7
6,0	2	0,7

4. istnienie zależności wprost proporcjonalnej pomiędzy wydajnością wełny a wysokością słupka wełny —  $r = 0,4393$  (0,0465).



Wyniki powyższych badań stały się drogowskazem w jakim kierunku prowadzić selekcję stada, by jak najprędzej podnieść wydajność wełny, a tym samym najważniejszą produkcję krajowego owczarstwa. Przeprowadzone badania wyraźnie wskazują, że:

1. Na drodze wyeliminowania macior o niskiej wydajności wełny i przy doborze odpowiednich tryków, podniesie się poważnie produkcję wełny.

2. Przez wyeliminowanie sztuk o zbyt krótkiej wełnie podniesie się wydajność wełny.

3. Przez prawidłowe żywienie owiec i intensywny wychów jagniąt zwiększy się żywą wagę owiec, a tym samym powiększy się powierzchnię obrostu wełny, co wpłynie na podniesienie produkcji strzyżnej.

Kierując się powyższymi momentami wyeliminowano ze stada zarodowego w roku 1949 wszystkie maciory produkujące poniżej 3 kg wełny, a z roczniaków dopuszczono do pogłowia macior tylko takie, które pochodziły od macior o wysokiej wydajności.

Dzięki tej selekcji, średnia wydajność podniosła się o 0,5 kg i wynosiła przeciętnie około 4 kg z maciory.

W roku bieżącym przeprowadzono silną selekcję, szczególnie wśród rocznych maciorek.

Można mieć nadzieję, że po kilku latach moliżnej pracy selekcyjnej i intensywnego żywienia owiec uda się średnią wydajność wełny z maciory podnieść w Łęgach nawet do 5 kg. Wydaje się to możliwym tym bardziej, że już

w roku 1948 było tu więcej niż 4% macior o wydajności 5-ciu i ponad 5 kg.

Również tak ważną cechą wełny, jak wysokość słupka będzie można ze średniej 6,42 cm, podnieść do 9 cm. W Łęgach było w 1948 roku ponad 9% sztuk o wysokości 9-ciu i więcej cm.

Podniesienie wydajności wełny oraz jej wydłużenie, przy równoczesnym zachowaniu cennego merinosowego charakteru wełny, należy do ważniejszych zadań owczarstwa merinosowego w Polsce. Dlatego też przeprowadzenie prac selekcyjnych w stadach zarodowych musi być oparte na dokładnych badaniach tej wydajności.

Wydaje się wysoce pożądanym by w Polsce jak najprędzej rozpoczęto we wszystkich stadach zarodowych przeprowadzanie kontroli wydajności owiec, opartej na zasadzie publicznej wiarygodności. Tego rodzaju kontrola przyczyni się nie tylko do racjonalnej selekcji owiec, lecz również do wytworzenia rodzimych kierunków hodowli o najwyższej wydajności.

Owczarnia w Łęgach, jako pierwsze stado zarodowe na Ziemiach Odzyskanych, wykazuje, jak wynika z powyższego krótkiego opisu, z roku na rok poważną poprawę w jakości swego pogłowia.

W Łęgach brygadzysta owczarni każdego roku szkoli na rocznych praktykach kilku kandydatów przyszłego zawodu owczarskiego.

Stado łęgowskie zasługuje na miano „pionierskiego” i powinno być przykładem dla wielu innych hodowli.





J. Dołguszyn

## O naturze wirusów i bakteryj\*)

Bywają książki, które wyglądają skromnie. Nie mają jaskrawych okładek, ani pięknych ilustracji; nie odznaczają się też zaletami literackimi. Suchy, spokojny język obfituje w specjalne terminy i dlatego miejscami nie jest dla wszystkich zrozumiały. Mimo to, pojawienie się tych książek wywołuje w społeczeństwie poruszenie. W krótkim czasie stają się one rzadkością bibliograficzną. Zajmują umysły ludzi różnego wieku i zawodów.

Do takich książek trzeba zaliczyć wydaną przez Medgiz książkę G.M. Boszjana: „O naturze wirusów i bakteryj“.

Autor tej książki (Kierownik Oddziału Biochemii Wszechzwiązkowego Instytutu Weterynarii Eksperymentalnej Ministerstwa Rolnictwa) daje krótki przegląd badań dokonanych przez niego i jego współpracowników. Do książki zostały włączone liczne szczegóły pracy. Lecz i to co w niej jest, mówi o dużym zasadniczym znaczeniu dokonanych odkryć.

Do odkryć tych autor doszedł, stawiając przed sobą spoczątku stosunkowo wąskie, lecz gospodarczo ważne zadanie: znalezienie sposobu walki z bardzo rozpowszechnioną chorobą koni — anemią infekcyjną, wyrządzającą wielkie straty hodowli koni prawie na całym świecie.

Po raz pierwszy choroba ta była omawiana już przed przeszło stu laty. Próby wykrycia mikrobu wywołującego chorobę, określenia drogi zarażenia się zwierząt, znalezienia środków skutecznej walki z nim spełżyły na niczym. Przed 45 laty uczeni francuscy doszli do przekonania, że chorobę tę wywołuje tylko przesączalny wirus; twierdzenie to było jedyną podstawą do następnych licznych badań. Wszystkie one jednak były bezskuteczne.

Obecnie, w świetle pracy Boszjana, łatwo zrozumieć przyczynę tych niepowodzeń. Polegała ona na tym, że badacze wychodzili z mylnych, nienaukowych, metafizycznych pojęć o samej

naturze mikrobów i wirusów, o samodzielności i stałości ich odmian.

Boszjan po raz pierwszy podchodzi do rozwiązania zadania z nowego stanowiska miczurinowskiej biologii. Podstawę badań stanowiło zaznajomienie się: z wpływem zewnętrznym warunków na rozwój i formowanie bakteryj, ze zmiennością ich natury, zmiennością skokową, z przejściami ilościowych zmian w jakościowe itp.

W stosunkowo krótkim czasie Boszjanowi udało się wyświetlić takie prawo świata „niewidzialnych“, które już teraz zmusza nas do gruntownego zrewidowania podstaw współczesnej bakteriologii.

Boszjan dowiódł, że wirus i mikrob to nie są wcale samoistne stałe ciała białkowe, nie mające ze sobą nic wspólnego, tylko różne formy egzystowania tego samego ciała białkowego.

Zauważono, że we krwi żywych koni, chorych na anemię, można wykryć wirus tej choroby, lecz trudno znaleźć bakterię. Zaś z trupa zwierzęcia — trudno dostać przesączalny wirus, natomiast łatwo wykryć widoczną przez mikroskop bakterię.

Cóż to znaczy? Boszjan przypuszczał, że jest to przekształcenie. Wirus żyje i rozwija się kosztem wymiany materii żywych komórek zwierzęcia. Z chwilą, kiedy tkanka i komórki umierają i zaczyna się rozkład, dla wirusa stwarzają się nowe warunki egzystencji. Musi on zginąć, albo przystosować się do tych warunków. I w tym procesie ewolucji i doboru wirus nabywa właściwości zmieniania swojej natury pod wpływem nowych warunków i przybierania nowej formy — formy bakterii. Mikrob zaś — bardziej złożony i samodzielny — może egzystować i żywić się sam, bez pomocy żywych komórek organizmu zwierzęcego.

Przypuszczenie to znalazło potwierdzenie w dalszych badaniach. Nie koniec na tym. Znając już podstawowy biologiczny sens zjawiska, Boszjan i jego współpracownicy znaleźli sposób dowolnej zmiany niewidzialnych wirusów, będących przyczyną licznych zachorowań zwierząt i

\*) Przekład z radzieckiego tygodnika „Znanie i siła“.



ludzi, w odpowiadające im widzialne mikroby, zmuszając je do rozmnażania się w sztucznych warunkach, w specjalnie dobranych środowiskach, a następnie znów — zmiany tych nowych mikrobów, uważanych za „obce“, przypadkowe i niewinne żyjątko — na straszne dla organizmu wirusy, z których były one otrzymane.

Udało się prześledzić, zbadać i zanotować na mikrofotografiach zdumiewające szczegóły tych przemian. Natura tych ciałek jest niezwykle elastyczna w swoim przystosowaniu się do zmieniających się warunków życia. Przejście z jednej formy do drugiej w świecie bakterij następuje wyjątkowo szybko. Trzeba lat, żeby zmienić naturę rośliny lub zwierzęcia, tutaj zaś ta zmiana następuje w ciągu dni, niemal godzin.

Przemiana wirusa w mikrob pod wpływem określonej zmiany środowiska, odbywa się oddzielnymi skokowymi stadiami. Z początku w materiale wyjściowym — środowisku wirusowym — można rozróżnić najdrobniejsze ziarniste cząsteczki. Posiadają one dużą aktywność, skierowaną do tego, ażeby łączyć się ze sobą. Stopniowo układają się one w bardziej grube ziarniste zgrupowania różnej wielkości i formy, — następuje krystalizacja białka. Proces kończy się tym, że wszystkie te kawałeczki, kuleczki, wielokątne kryształki przyjmują formę bakterij, różnorodnych co do wielkości i formy. Jeżeli będziemy hodować te bakterie z pokolenia na pokolenie w jednakowej pożywce i w ściśle jednakowych warunkach, to różnorodność pierwszej kultury bakterij stopniowo się zaciera i wreszcie stają się one jednorodne. Procesem tym można kierować. Zmieniając warunki rozwoju bakterij, można wyhodować tę lub inną ich formę.

Czy może mikrob zamienić się w kryształ? Współczesna mikrobiologia nie uznaje takiej możliwości. Stwierdza możliwość krystalizacji tylko niektórych roślinnych wirusów.

Boszjan i jego współpracownicy dowiedli, że pewne wirusy i mikroby mogą krystalizować się pod wpływem określonych warunków. Jest to jedna z przejściowych form na drodze przemiany wirusów w bakterie i odwrotnie. Jednocześnie jest to jedna z właściwości ochronnych skierowanych do zachowania gatunku, albowiem w stanie skryzalizowanym stają się one nadzwyczaj odporne na wszelkie oddziaływanie chemiczne i termiczne. Przy zmianie tych warunków mogą zamieniać się w wirusy i bakterie zdolne do rozmnażania się na sztucznej pożywce.

Wszystkich tych przemian dokonano eksperymentalnie. Boszjan, wraz ze współpracownikami, otrzymał obecnie skryzalizowane bakterie licznych chorób: końskiej anemii, dżumy kur i świń, brucelozy, tyfusu, paratyfusu, dezynterii, gruźlicy i innych, — ogółem przeszło 40 rodzajów chorobotwórczych bakterij i wirusów.

Odkrycie to ma nie tylko praktyczne, lecz i teoretyczne znaczenie. Zbliża nas ono do zrozumienia jednego z najbardziej zagadkowych zjawisk — powstawania materii żywej z materii nieożywionej. Nigdy jeszcze człowiek nie podchodził tak blisko do tej granicy, gdzie się kończy materia, a zaczyna życie. Prócz tego teraz staje się jasnym, że życie nie powstało tylko pewnego razu w jakichś czasach przedhistorycznych, lecz że powstaje i teraz ciągle dookoła nas.

A więc kardynalne prawo, odkryte przez Boszjana, sprowadza się do następującego. Przesączalne wirusy mogą zmieniać się w widzialne bakterie, i odwrotnie, — bakterie w wirusy. Jedne i drugie mogą przybierać formę kryształów, które znów mogą być zamienione w wirusy lub bakterie.

Przejście z jednej formy w drugą, następuje szybko i jest w świecie bakterij — w odróżnieniu od świata makro, — świata wyższych roślin i zwierząt, — podstawowym środkiem zachowania życia, zachowania gatunku.

Trzeba jednak przyznać, że ta forma obrony wytworzona w procesie ewolucji mikroorganizmów, osiąga tu wysoki stopień doskonałości.

Oto jakie fakty udało się wykryć Boszjanowi.

W medycynie mają szerokie zastosowanie rozmaite wakcyny, anatoksyny, surowice i inne szczepionki lecznicze. Szczepionki te wytwarza się różnymi sposobami z kultur chorobotwórczych bakterij i wirusów „osłabionych“, jak powszechnie przyjęto, lub „zabitych“ chemicznymi środkami, wysoką temperaturą itp. Uważa się np., że w najmniej szkodliwych formalizowanych wakcynach dobrze zapobiegających chorobom, bakterie i wirusy są zabite formaliną. Boszjan dowiódł, że z takiej wakcyny, znając zdolności bakterii przechodzenia w inną formę, można specjalnymi metodami wydzielić żywy wirus, żywą bakterię.

Uważa się, że wysoka temperatura (np. gotowanie) „niszczy“, „zabija“ wirusy i bakterie. Boszjan przeprowadził takie doświadczenie: preparat pobudzający anemię u koni gotuje w ciągu 40 minut, następnie dwukrotnie nagrzej-



wa w sterylizatorze do 120° C a potem z tego preparatu wydziela żywy wirus anemii. Drugi przykład. Suchą masę bakteryjną trzykrotnie traktuje się acetonem, trzykrotnie — spirytusem, trzykrotnie — eterem, następnie suszy nad kwasem siarkowym, rozciera się w tygielku porcelanowym, wsypuje w 2%-wy roztwór sody i gotuje przez 2 godziny. I z tego jednak roztworu udaje się wydzielić kulturę wyjściową żywych bakterii.

Czego to dowodzi? Jak w świetle tych faktów należy zapatrywać się na działanie środków odkażających — sterylizację, działanie szczepień ochronnych — wakcyny, wreszcie, działanie środków leczniczych przeciwbakteryjnych? Wszak fakty pozostają faktami — wszystkie te środki działają, sterylizacja chroni przed zakażeniem, chorobotwórcze formy bakterij i wirusów giną w organizmie!

Oczywiście, tak. Lecz stanowczo zmienia się pojęcie tego, jak to następuje. Chodzi o to, że mikrob, otrzymany z chorobotwórczego wirusa, to już inna forma, posiadająca inne cechy. Z reguły mikrob ten jest nieszkodliwy, w każdym razie niezdolny do wywołania tych chorób, co wirus, z którego powstał. Identycznie chorobotwórczy mikrob zamienia się w nieszkodliwą formę wirusową.

Wakcyny i inne preparaty wprowadzone do organizmu uodporniają go na określone choroby nie dlatego, że pierwiastki zakaźne zostały w nich „zabite“, a właśnie dlatego, że zawierają one żywe zarazki tych chorób, lecz w innej, „niezakaźnej“ formie. One to właśnie działają tak, że zmuszają i zakaźne pierwiastki do przejścia w formę „niezakaźną“. Środki dezynfekcyjne zazwyczaj nie niszczą bakterij i wirusów, lecz zamieniają je w taką formę, która nie może wywołać choroby.

Przed 70 laty uczony francuski Ludwik Pasteur swoim znakomitym wynalazkiem stworzył nową epokę w rozwoju bakteriologii. Wynalazł on sposoby wytwarzania w organizmie odporności na pierwiastki zakaźne. W doświadczeniach swoich dowodził, że kultury bakterij poddane gotowaniu lub nagrzewaniu w sterylizatorze, już nie są zdolne do życia i rozmnażania się. Doświadczenia Boszjana mówią o tym, że twierdzenie Pasteura, nie bacząc na całe jego postępowe znaczenie, było mylne. Teraz oczywiście, epoka Pasteura kończy się.

W świecie nowych idei inaczej przedstawia się dziś natura bakteriofaga. Większość bakteriologów do dziś twierdzi, że bakteriofag — jest to niewidoczny, samodzielnie egzystujący pasożyt, nie mający nic wspólnego z tym mikroblem, z którym jest związany. Boszjan dowiódł, że bakteriofag, tak samo jak wirus, jest częścią składową mikroba, a zatem jedną z niewidzialnych przesączalnych jego form. Z dezynteryjnych i innych form bakteriofagów, stosowanych w medycynie, Boszjanowi udało się wydzielić kulturę wyjściową żywych mikrobów.

Pojęcie o bakteriofagii teraz się zmienia. W zależności od warunków środowiska komórki bakterii rozpadają się na drobne cząsteczki, które właśnie stanowią formę bakteriofaga i w organizmie zwierzęcym wywołują następny rozpad, coraz większe rozczłonkowanie komórek. Pod wpływem bakteriofaga bakteria nie ginie, a zamienia się w nową formę. I tak np. bakteriofag dezynterii nie sterylizuje organizmu, tylko zmienia formę lasecznika dezynteryjnego bakterii w inną formę — przesączalnego wirusa — nieszkodliwą dla organizmu.

Wobec tego, bakteriofag to nie jest samodzielny wirus, pasożyt bakterii, lecz przesączalna jego forma.

W czasach ostatnich, w medycynie mają szerokie zastosowanie tzw. antybiotyki. Są to wyciągi z kultur niektórych grzybków i innych mikroorganizmów, zdolne do powstrzymywania rozwoju chorobotwórczych mikrobów. Przyjęło się, że antybiotyki — to substancje nieżywe.

Stosując swoją metodę, Boszjan wydzielił z krajowych i amerykańskich patentowanych antybiotyków — penicyliny, streptomycyny, auromycyny i innych — żywe kultury wyjściowych bakterii, i tym samym udowodnił żywą naturę tych preparatów leczniczych. Wobec tego antybiotyki — to nic innego, jak przesączalna forma tych mikroorganizmów, z których je otrzymano.

Omówiliśmy tu tylko niektóre podstawowe kwestie, poruszone w pracach Boszjana. W całości prace te, niewątpliwie, przedstawiają wielkie wydarzenie w nauce biologii. Nie podlega wątpliwości, że nowe poglądy wstrząsające podstawami współczesnej bakteriologii i oczyszczające ją od przestarzałych i metafizycznych pojęć, w najbliższej przyszłości doprowadzą do nowych decydujących sukcesów w walce z chorobami.

Tłum. M. Topczewska



## Kisz on ki \*)

Kiszenie jest najprostszym, a zarazem najpewniejszym sposobem przechowywania zielonej paszy w stanie soczystym. Kiszonka z zielonych pasz zastępuje zwierzętom w zimie pastwisko, a i w lecie chętnie jest przez bydło spożywana. Zastosowanie kiszzonek ma więc ogromne znaczenie w utrzymaniu inwentarza żywego, tak w oborze, jak i na pastwisku.

Szczegółowe badania i doświadczenia, przeprowadzone w ostatnich 10 latach w Kirgizkim Naukowo-Badawczym Instytucie hodowlanym przez N.I. Zachariewa, niezbicie dowiodły, że dokarmianie kiszonką bydła na pastwisku w drugiej połowie lata, umożliwia kilkakrotnie powiększenie skutecznego wykorzystania roślinności pastwisk. Zawartość przyswajalnego białka w roślinach pastwiskowych, przy końcu wegetacyjnego okresu, zmniejsza się w roślinach zielonych 4 — 5 krotnie, a ogólna wartość odżywcza suchej substancji, obliczona w jednostkach pokarmowych, zmniejsza się 2 do  $2\frac{1}{2}$ -krotnie. Wobec tego, jasne jest, że przy swobodnym wypasie w drugiej połowie lata mleczność krów obniża się znacznie.

Sytuacja przedstawia się zupełnie inaczej, gdy część roślin na pastwisku zostanie skoszona na początku lata i zakiszona dla dożywiania bydła w drugiej połowie lata. Przy takim użytkowaniu pastwiska mleczność zwierząt utrzymuje się przez cały okres pastwiskowy na wysokim poziomie: krowy dają 18 — 20 litrów mleka na dobę, bez dokarmiania ich paszami treściwymi. Analogiczne rezultaty otrzymano w przeciągu kilku ostatnich lat w Moskiewskiej obwodowej stacji Zootechnicznej w doświadczeniach, przeprowadzonych przez F.F. Jefimowa. Wszystko to świadczy o tym, że kiszenie pasz jest cennym sposobem, który daje możność racjonalniejszego żywienia bydła w zimie i lepszego wykorzystania roślinności użytków zielonych w poszczególnych okresach sezonu pastwiskowego.

Należy podkreślić, że żywienie bydła kiszonką sporządzoną z zielonki, umożliwia uzyskanie

wysokich udojów bez stosowania pasz treściwych. Fakt ten dowodzi, że pasza zakiszona z zielonek może być bogatym źródłem pełnowartościowych substancji azotowych i węglowodanowych. Istnieją podstawy aby uważać, że pasza ta wywiera dodatni wpływ nie tylko na wydajność krów, ale także i na jakość mleka.

Dla otrzymania wysokiej mleczności nieodzowne jest doprowadzenie sztuk dojnych do takiego stanu, by mogły wykazać całkowicie swoje zdolności produkcyjne. Taki stan charakteryzuje się swoistym typem przemiany materii, która w znacznym stopniu zależy od naturalnych właściwości paszy, jej specjalnego chemicznego składu i od charakteru jej działania fizjologicznego.

Sucha substancja mleka składa się z białek, tłuszczów, cukru i substancji mineralnych. W żywieniu zwierząt białko nie może być zastąpione ani tłuszczami, ani węglowodanami, wskutek czego dawki paszy krów dojnych muszą zawierać dostateczną ilość białka. Jednak nie każde ciało białkowe posiada jednakową wartość odżywczą. Jest rzeczą bardzo ważną, żeby białko paszy było łatwo strawne dla zwierząt. Im niższa jest strawność białka, tym większą jego ilość musi zawierać dawka paszy. Jednak zbyt duża ilość trudno strawnego białka w dawkach może być szkodliwa dla zdrowia zwierząt. Tak samo niewskazany jest nadmiar łatwo strawnego białka, które strawione przez organizm zwierzęcia nie jest wykorzystywane, lecz wydalone jest z moczem.

Fizjologiczna wartość strawnej części białka zależy od jego składu: im lepszy jest skład białka, tym większa jest jego odżywczość, tym więcej takiego białka można spaść krowami i tym wyższą osiągnąć ich mleczność.

Do białek lekkostrawnych należą białka ziarna i kłębów, oraz białko zielonych części roślin. Ponieważ ziarno pastewne zasobne jest w lekkostrawne białko, wyraźnie podwyższa ono wydajność mleczną. Jednak skład chemiczny białka zawartego w ziarnie w wielu wypadkach jest mniej korzystny niż skład białka znajdującego się w zielonych komórkach, i dlatego przy wysokiej mleczności krów żywionych paszą treściwą są one często zmuszone zużytkowywać część białka ze swego własnego organizmu.

\*) Przekład z miesięcznika „Socjalistическое Животноводство”. — Maj 1950.



Substancje białkowe, znajdujące się w łodygach i liściach, są lekkostrawne tylko przy skarmianiu młodych roślin. Dawniej sądzono, że strawność białka zmniejsza się z wiekiem rośliny wskutek zwiększania się ilości błonnika. W rzeczywistości okazało się, że zjawisko to ma inne przyczyny. W miarę wzrostu i rozwoju rośliny — lekkostrawne białko przenosi się z niższych rosnących liści ku wierzchołkowi. W czasie kwitnienia roślin białko to częściowo zużyte jest na wytworzenie organów rozmnażania, a częściowo spala się w intensywnie przebiegających procesach energetycznych. Z tego powodu w okresie kwitnienia i w okresach późniejszych, w liściach i źdźbłach roślin pozostaje białko trudniej strawne, wchodzące w skład jąder komórkowych i plastydów. Świadczą o tym nowe dane, otrzymane w naszych laboratoriach przy badaniach nad białkami ekstrahowanymi z pszenicy na zielono, w różnych okresach. Według tych danych strawność białka ekstrahowanego metodą A. Zubrilina i S. Zafrena z ożonego żyta w okresie krzewienia wynosiła 74%, a strawność białka ekstrahowanego z źdźbeł i liści tego samego żyta w początkowym okresie woskowej dojrzałości ziarna wahała się w granicach 30% (doświadczenia nad strawnością przeprowadzone były przez Z. I. Zubrilina, starszego pracownika naukowego Wszechnięzko-  
wego Instytutu Paszowego).

Według danych pracownicy naukowej tegoż instytutu E. I. Borowskiej strawność resztki białka otrzymanego z wycieczyn przy produkcji białkowego koagulat z mieszanki owsa z wyką — stanowi 34%, podczas kiedy strawność błonnika wycieczyn stanowi 63%. Żadnego związku między strawnością białka i błonnikiem w tych specjalnych doświadczeniach nie zauważono. A więc białko młodej trawy jest najcenniejszym białkiem, przy którym przemiana azotowa u krów dojnych odbywa się najnormalniej, bez szkodliwych obciążeń fizjologicznych.

Dla otrzymania dużej mleczności dawki paszy powinny zawierać nie tylko dostatek pełnowartościowych białek, ale i węglowodany, substancje tłuszczowe — lipidy, sole mineralne i witaminy. Cechą treściwych pasz roślinnych jest duża zawartość lekkostrawnych węglowodanów. Karma z ziarna jest specjalnie bogata w skrobię, którą organizm zwierzęcia łatwo przerabia na tłuszcz i cukier. W przeciwieństwie do tych pasz, zielone części roślin są ubogie w skrobię, której zawierają zwykle od 1 do 3%.

Jak dowiodły analizy, przeprowadzone przez Z. I. Zubrilina, podstawową część bezazotowych wycieczynowych substancji w jednorocznych i wieloletnich trawach stanowią skomplikowane węglowodany z grupy pentozanów i cukry. Ilość pentozanów w suchej masie traw waha się między 18 a 22%, a cukrów 10—15%; ilość substancji pektynowych w suchej masie tych roślin stanowi tylko 0,5—1%.

Co do roślin motylkowych, to zawarta w nich ilość pentozanów waha się w granicach 9—12%, a ilość cukrów od 4 do 8%. Substancje pektynowe w tych roślinach stanowią 3—6% suchej masy.

Ponieważ wiele gatunków roślin pastewnych pod względem strawności związków bezazotowych wycieczynowych nie ustępuje owsom i wielu innym paszom treściwym, można stanowczo twierdzić, że najcenniejszymi formami węglowodanów w paszy są nie tylko różne cukry, ale i pentozany. Bezspornie to samo odnosi się i do heksozanów. Przy ocenie wartości odżywczej młodych zielonek trzeba brać pod uwagę i włókno surowe, gdyż świeże włókno nie zawiera ligniny, zawierającej grupy metaksylo-  
we, które powodują trudnostrawność błonnika.

Wobec tego pasze zielone tak pod względem składu białek, jak i lekkostrawnych węglowodanów, nie stoją niżej od wielu pasz treściwych, a niekiedy nawet przewyższają je, szczególnie jeżeli chodzi o białka.

Wspomniano powyżej, że wypas bydła na pastwisku podwyższa zawartość tłuszczu w mleku. A. A. Sołowiow (Wołogodzki Instytut Mleczarski) uważa, że poważną rolę w procesie tworzenia się tłuszczu w mleku odgrywają substancje tłuszczowe, zawierające fosfor lipoidy. Podtrzymując ten punkt widzenia, należy podkreślić, że młode komórki roślinne są bardzo bogate w lipoidy. W suchej substancji pasty białkowo-witaminowej przedstawionej przez A. Zubrilina i S. Zafrena ilość lipoidów waha się w granicach 15—20%. Pasta jest zawartością komórek roślinnych, których białko denaturuje się przez ogrzewanie.

Jest rzeczą prawdopodobną, że specjalny skład lipoidów zielonych pasz powoduje podwyższenie zawartości tłuszczu w mleku. Jest to właściwość, której nie posiadają pasze treściwe, za wyjątkiem niektórych rodzajów maku-  
chów. Naturalnie nie należy tutaj wykluczać możliwości podwyższenia ilości tłuszczu w mleku przy obfitej ilości dobrej paszy zielonej na



skutek przesylenia organizmu krów substancjami białkowymi i solami mineralnymi (fosfor, wapno).

Przewaga pasz zielonych polega na tym, że są one bardzo bogate w witaminy a szczególnie w prowitaminę A — karoten.

Specjalnie duże znaczenie w hodowli zwierząt posiada żółty pigment — karoten, z którego w organizmie zwierząt tworzy się witamina A. Pasy treściwe zawierają zaledwie ślady karotenu.

Kiszonka zachowuje wszystkie zalety paszy zielonej i nabywa nowe właściwości. W prawidłowo przygotowanych kiszoncek substancje białkowe i witaminy przechowują się całkowicie. Pod względem zawartości karotenu, strawnego proteinu i wartości biologicznej dobra kiszzonka nie ustępuje surowcowi, z którego jest zrobiona.

Według danych laboratorium Wszechzwiązkowego Instytutu Paszowego (doświadczenia L. I. Nikołajewej i analizy N. N. Zubaniewej) ilość najważniejszych aminokwasów, nieodzownych dla rozwoju i mleczności zwierząt, pozostaje w kiszonce bez zmian.

Podczas procesu kiszenia tylko niewielka ilość węglowodanów zmienia się w kwas mlekowy i octowy, alkohol winny i inne związki chemiczne. W rezultacie kiszzonka nabiera kwaśnego smaku i specyficznego zapachu, który przypomina zapach kwasu chlebowego, suszonych owoców, moczonych jabłek i kwaszonych ogórków, co pobudza apetyt u zwierząt, polepsza trawienie, podwyższa apetyt, daje możność spasanienia większych ilości innych pasz, w szczególności siana i słomy.

Kiszonka nadaje się dla wszystkich zwierząt gospodarskich. Przy prawidłowym przygotowaniu kiszzonka nie psuje się przez parę lat. Proces kiszenia zabija zarodki pasożytów przewodu pokarmowego. Niektóre rośliny inwentarz znacznie lepiej je w kiszonce, niż w stanie surowym. Do takich należy: turzyca, bylica, sیتowie, trzcina, łąty ziemniaczane i szereg innych roślin. Strata liści i kwiatostanów przy kiszeniu jest minimalna. Kisić paszę można przy każdej pogodzie.

Obecnie, w kołchozach i sowchozach kiszenie pasz ma masowe zastosowanie i stało się najważniejszym sposobem dla umocnienia bazy paszowej w socjalistycznej hodowli zwierząt. W wielu fermach przyjęto za zasadę spasanienie krowami, w okresie żywienia oborowego, nie mniej niż

5—6 ton kisonki na sztukę. W tych fermach podnosi się z roku na rok produktywność bydła i jego wartość hodowlana.

Kisić można nie tylko rośliny łąkowe, ale i leśne, stepowe, błotne, rzeczne i jeziorowe. Bardzo cenną paszą jest kiszzonka z roślin korzeniowych, dyniowatych i ziemniaków. Najbogatszym źródłem surowca na kisonki są liście buraka cukrowego i innych okopowych, a także różne odpadki roślin dyniowatych i warzyw.

Zadanie polega na tym, aby wszelkimi sposobami podnosić umiejętność kiszenia, walczyć o wysoki plon roślin kisonkowych, szerzej stosować mechanizację zakiszenia i robić jak najwięcej kisoniek.

Nauka radziecka opracowała dokładne, a zarazem dostępne dla szerokich mas, metody kiszenia najrozmaitszych gatunków surowca. Korzystając z tych przepisów każdy kołchoz i sowchoz może sporządzać doskonałe kisonki.

Kiszonkę o najwyższej jakości odżywczej można otrzymać z roślin skoszonych we wczesnym okresie rozwoju, to jest w czasie, gdy rośliny posiadają najwięcej łatwostrawnego białka, węglowodanów i witamin. Rośliny motylkowe należy kisić w czasie zawiązywania kwiatów, a trawy w okresie kłoszenia. Rośliny specjalnie siane na kisonki zbiera się w określonym dla nich stadium rozwoju. Chwasty i rośliny dziko-rośnące należy kosić przed kwitnieniem. Jakość kisonki zależy w pierwszym rzędzie od techniki samego kiszenia. Skoszona masa powinna być rozdrobniona i ściśle ułożona w silosie tego samego dnia. Rośliny pozostawione w polu więdną lub zagrzewają się. Z tego powodu pasza traci dużą ilość cukrów i karotyny i gorzej się zakisza. Rośliny o soczystych i mięsistych łodygach powinny być pocięte na sieczkę długości 1 — 2 cm. Rośliny motylkowe i trawy wieloletnie oraz rośliny leśne, posiadające dużo liści, lub cienkie włókniste źdźbła, rozdrabnia się do 0,5 cm.

Doświadczenia wykazują, że przy niedostatecznym rozdrobnieniu soczystej zielonej masy: mieszanek motylkowo-trawiastych, zielonego żyta i roślin łąkowych, wydziela się zbyt mało soku, skutkiem czego źle rozdrobniona masa za wolno osiada. Z tego powodu fermentacja mlekowa rozwija się w kiszonce bardzo słabo; traci się dużo substancji pokarmowych i karotyny. W tych warunkach odbywają się szkodliwe, mikrobiologiczne procesy, poważnie zmniejszające smakową i odżywczą wartość paszy.



Przy mechanizacji kiszenia paszy, dużą pomoc kołchozom powinny okazywać stacje maszynowo-traktorowe. W tym celu należy organizować specjalne zespoły, składające się z sieczkarni do kiszzonek i motorów, które pracowałyby ściśle według ustalonych harmonogramów. Dobre rezultaty daje rozdrabnianie paszy sieczkarnią-szarpaczką typu IIK-3, bowiem maszyna ta nie kraje, lecz jakby rozrywa i drobi materiał roślinny. Grubość każdej warstwy, ułożonej w ciągu dnia, nie powinna być po ugnieceniu cieńsza niż 2 metry. Masę roślinną przeznaczoną do kiszenia należy układać równomiernie i możliwie bez luk. Przy robieniu kiszzonek w niewielkich dołach i rowach wskazane jest napełnianie ich w ciągu dnia. Silosy wieżowe natomiast można napełniać w ciągu 2 do 4 dni, nie dopuszczając jednak do zagrzania się paszy, skutkiem czego kiszzonka traci swą pożywność i gorzej się zakisza. Dlatego też masę roślinną należy nie tylko rozdrabniać, lecz i dobrze ugniatać. W rowach można do tego celu używać traktorów.

Jakość kiszzonek zależy w wielu wypadkach od urządzenia silosu. Doły i rowy powinny być umieszczone w bliskości obory, w suchym, najlepiej gliniastym miejscu, dobrze oblicowane, z bokami i dnem gładkim, nieprzepuszczającym wody i powietrza. Szerokość rowu lub średnica dołu nie powinna być większa od jego głębokości. Doły kopie się zwykle na 3 do 3,5 m głębokości, o bokach pochyło zwężających się do dna. Standartowe wieże kiszzonekowe produkowane są przez fabryki i przywożone w stanie rozebranym. Wieże stawiane z miejscowego materiału należy budować według wskazówek wydanych w roku 1949 przez Ministerstwo Rolnictwa ZSRR. Dla lepszego wykorzystania surowca, do kiszenia dobrze jest w niektórych wypadkach przygotować kiszzoneki w rozbieralnych wieżach. Wieże tego typu mają różne kształty, składają się ze szkieletów z kantówki żelaznej, pokrywanych drewnianymi tarczami. Wieże mają kształt wieloboku. Podstawową częścią wieży wielobocznej są tarcze z desek w kształcie prostokąta prawidłowego o wysokości 1 m i szerokości 2 m. Doświadczenie wykazało, że w przenośnych wieżach kiszzonka jest dobrej jakości. Wieże te można przewozić z miejsca na miejsce i montować bezpośrednio na polu, gdzie odbywa się zbiór przeznaczonego do silosowania surowca.

Wskazane jest, aby kołchozy i sowchozy prócz stałych wież, dołów i rowów posiadały również wieże przenośne. Daje to możliwość racjonalniej-

szego i całkowitego wykorzystania roślinności pastwisk, roślin leśnych i błotnych, jak również i odpadków upraw polnych, warzywnych i roślin dyniowatych. Specjalnie duże zastosowanie powinny mieć różnego rodzaju wieże przy kiszeniu liści buraka cukrowego.

Silosy należy napełniać z czubem i uzupełniać w miarę osiadania. Powierzchnię kiszzoneki przykrywa się cienką warstwą (2 — 3 cm) wilgotnych trocin, mchu, liści drzew lub papą. Następną warstwą jest dokładnie wyrobiona glina. Grubość tej drugiej warstwy wynosi w dołach i rowach 10 — 15 cm, a w wieżach 5 do 10 cm. Ostatnią warstwę pokrycia kiszzoneki w dołach i rowach stanowi miałka ziemia (20 — 25 cm). Przykrycie powinno wznosić się ponad powierzchnię ziemi w kształcie kopuły na dołach, a dachu na rowach. Nad dołami i rowami stawia się daszki lub szalasy i okopuje się dookoła rowkami odwadniającymi. Żeby pokrycie mniej pękało dodaje się do gliny sieczkę ze słomy lub trawy. Pokrycie powinno być utrzymywane w należytym porządku, a powstałe pęknięcia należy zalepiać gliną.

Należy pamiętać, że jeżeli surowiec źle się zakwasi, to będzie się psuł. Źle zakwaszają się rośliny, które nie posiadają koniecznego minimum cukru. Do takich należy: pokrzywa, często lucerna, groszek łąkowy, lukrecja, soja, wielbłądzia ostka, często lebioda, łopucha, aleos wodny, pędy pomidorów, dyni, melonów, kawonów, kabaczków i ogórków. Nie zawsze dobrze zakiszą się takie rośliny jak nostrzyk, wyka, łubin gorzki, koniczyna, bylica, mietelnik, sitowie, trzcina w czasie kwitnienia, lukrecja gładka, łąty ziemniaczane, mohar. Łatwo kisi się kukurydza, sorgo, trawa sudańska, bulwa, słonecznik, owies zielony i żyto zielone, groch, peluska, bobik i łubin słodki, rośliny łąkowe, mieszańki motylkowych z trawami, sitowie i trzcina we wczesnym okresie rozwoju, liście kapusty, nać okopowych, kłębki ziemniaków, owoce roślin dyniowatych i wszystkie rośliny korzeniowe. Wymienione rośliny można kisić same, lub w mieszance w dowolnym stosunku. Do trudno kiszących się roślin należy dodawać nie mniej jak 40% łatwo kiszących się roślin, bogatych w cukier, jak kukurydza, sorgo, trawa sudańska, bulwy, słonecznik, liście buraków pastewnych, nać marchwi, różne rośliny korzeniowe, pastewne odmiany dyni i arbuza. Do kiszenia zielonych łącin ziemniaczanych, skoszonych na trzy dni przed wykopywaniem ziemniaków,



można dodawać 20—25% (na wagę) siewki lub plew. Sucha pasza zmniejsza wilgotność łątów, sprzyja scukrzaniu skrobi i polepsza zakwaszenie.

Rośliny nie zakwaszające się, (pokrzywa, lukrecja) należy mieszać z surowcem, posiadającym nadmiar cukru, lub z paszą skrobiową, jak na przykład ziemniaki, osypka owsiana, jęczmienna lub kukurydziana. W pierwszym wypadku trzeba dodawać na 1 wóz trudno zakiszących się roślin — 2 lub 3 wozy łątowo zakiszących się. Skrobiowe zaś pasze dodaje się w sposób następujący: parowane kartofle rozcieńcza się pół na pół (na wagę) z wodą i rozrabia na papkę; osypkę owsianą sparza się 5-krotną ilością wrzątku. W przeliczeniu na ziemniaki nie rozrobione wodą dodaje się ich w ilości 10—12%, a osypkę owsianą w ilości 4 — 6%. Wszystkie te składniki należy dokładnie wymieszać i ugnieść. Pod wpływem fermentów zielonej masy skrobią prędko zmienia się na cukier, który z kolei fermentuje pod działaniem bakterii kwasu mlekowego. Jak wykazały doświadczenia A. A. Berezowskiego i M. F. Jegorowej sposoby te dają dobre wyniki. Skrobiową paszę należy dodawać przy niedokładnym rozdrobieniu kiszonych pasz takich, jak: rośliny łąkowe oraz wszystkie trudno kiszące się surowce (turzyca, koniczyna, lucerna, mohar i inne), a także w wypadkach, gdy nie ma możliwości zmieszania ich z roślinami, posiadającymi nadmiar cukru

Duże znaczenie w hodowli zwierząt mają ziemniaki. W połączeniu z innymi okopowymi, roślinami dyniowatymi i kiszunkami z zielonek, ziemniaki mogą dać szczególnie dobre rezultaty. Świnom daje się ziemniaki przeważnie gotowane lub parowane. Lecz w tym stanie lepiej jest je zakisić. Pozwala to na użytkowanie ziemniaków jako paszy w ciągu całego roku. Świnie chętniej jedzą kiszunki z parowanych ziemniaków i lepiej je trawiają. Parowane ziemniaki można zakwaszać same lub w mieszaninie z różnymi zielonymi paszami, przyczem niezakiszące się rośliny należy domieszać do parowanych ziemniaków w stanie surowym, by zachować zdolność fermentów do scukrzania skrobi. Dodatek zielonek do ziemniaków nie tylko daje możliwość

otrzymania paszy, posiadającej lekkostrawną skrobię, lecz też i zawierającej cenne białka i witaminy.

Specjalne znaczenie ma dla hodowli świń kiszunka z młodych kaczanów kukurydzy, oraz parowanych młodych traw. Młode kaczany kukurydzy są bardzo bogate w skrobię. Młode kaczany kukurydzy w okresie mlecznej dojrzałości najlepiej zakiszać z domieszką łądów w ilości 10 — 15%.

Bardzo ciekawe jest doświadczenie w zakresie żywienia świń kiszunką z parowanej pokrzywy, lebiody, młodych roślin motylkowych, traw, lucerny, koniczyny, bobiku, łąbinu słodkiego, wyki, groszku łąkowego i soi.

Celem parowania traw przed zakisaniem jest zwiększenie możliwości spasanego dużych ilości kiszunki świniami i podniesienie przyswajalności substancji odżywczych. Taka kiszunka daje możliwość znacznego zredukowania ilości pasz treściwych, potrzebnych w hodowli świń, oraz osiągnięcia lepszych przyrostów w ciągu całego roku. Parowanie roślin zielonych do kiszonek wymaga obszernych parników. Zabieg ten nie niszczy karotenu. Parowana zielonka z pokrzywy, lebiody i traw motylkowych traci strukturę i łatwo zamienia się w papkę. W takiej papce może być nie mniej, a nawet więcej białka, niż w papce z otrąb, śróćcie owsianej i innych paszach treściwych. Parowane trawy, przeciętnie, zawierają około 4% białka, przyczem parowana trawa, straciwszy sżywność, bardzo dobrze osiada w silesie. Przy kiseniu trudno kiszących się surowców należy dodawać 10 — 20% paszy treściwej. Bardzo ważne jest, by fermy hodujące świnie wszechstronnie wypróbowały ten nowy sposób kisenia.

Radziecka nauka i praktyka przodujących kołchozów i sowchozów dysponuje wszelkimi możliwymi sposobami, by znacznie rozszerzyć stosowanie kisenia i wydatnie polepszyć odżywcze i smakowe wartości kiszonek. Zadanie polega na tym, żeby prawidłowo organizować kisenie pasz i na tej podstawie nie tylko wypełnić, lecz i znacznie przekroczyć plany zakładania kiszonek w kołchozach i sowchozach.

Tłum. W. Ligowski



## Silosowanie trudno kiszących się roślin<sup>\*)</sup>

Przy silosowaniu pasz, największe trudności powstają w tym wypadku jeżeli trzeba kisić rośliny bogate w białko i sole mineralne. W następstwie szybkiej fermentacji, dla konserwacji tych roślin potrzebne są wielkie ilości kwasu mlekowego, a zwłaszcza cukru, będącego źródłem mlekowej fermentacji. Dlatego, zgodnie z teorią cukrowego minimum, pewne rośliny zaliczają się do grupy trudno lub wcale niezakiszających się. Wykorzystanie ich jako kiszonki przedstawia jednak dla hodowli dużą korzyść, ponieważ kiszonka jest bardzo odżywcza, bogata nie tylko w białko, ale i w karoten. W Związku Radzieckim w ciągu ostatnich 20 lat, były podejmowane różne próby konserwacji trudno kiszących się i niekiszących się roślin. Najprostszym sposobem jest silosowanie ich z roślinami posiadającymi nadmiar cukru. Takie mieszanki znalazły szerokie zastosowanie w kołchozach i sowchozach. Zestawia się je w ten sposób, aby proporcja składników zabezpieczała w masie silosu potrzebną ilość cukru.

Silosuje się również rośliny z dodatkiem cukrowych składników (praktycznie używana jest w tym celu melasa). Jednakowoż sposób ten nie znalazł szerokiego zastosowania.

W roku 1935 Wszechzwiązkowy Instytut Rolniczej Mikrobiologii polecił stosować, przy silosowaniu trudno lub zupełnie nie zakiszających się roślin, specjalne zakwaski bakterii mlekowych, które energicznie rozwijają się na substancjach roślinnych. Słuszność tej metody polega na tym, że czyste kultury bakterii dają możliwość zwiększenia wytwarzania się kwasu mlekowego z cukru, a tym samym polepszają warunki zakiszania się roślin. Jeśli przy normalnych warunkach kiszenia, wytwarzanie się kwasu mlekowego z cukru wynosi nie więcej niż 60%, to przy zastosowaniu czystych kultur bakterii wytwarzanie się kwasu mlekowego dochodzi do 90%. Zastosowanie tej metody napotyka jednak na szereg trudności, z których najważniejszą jest

obniżenie wartości kiszonek przy długim przechowywaniu.

Znana jest także metoda chemicznego konserwowania niezakiszających się zielonych pasz, bogatych w białko i witaminy. Preparat konserwujący składający się z roztworu technicznego kwasu solnego i soli glauberskiej, został podany przez profesora A. A. Zubrilina. Zastosowanie tego preparatu, zabezpiecza pełne zachowanie białka i karotenu i daje możliwość przygotowania bardzo pożywnej i soczystej karmy. Jednak i ten sposób nie spotkał się jeszcze z szerokim zastosowaniem.

Naszym celem było opracowanie najprzystępniejszego sposobu zakiszania roślin, przy braku w nich cukru. Uważaliśmy, że możliwym jest zwiększenie cukru w silosowanej masie w rezultacie hydrolizy skrobi, przez dodanie tej ostatniej do silosowanego surowca w postaci różnych skrobiowych produktów.

Produktami skrobiowymi, stosowanymi przez nas, były kartofle i owsianka. Poprzednie doświadczenia wykazały, że dodatki te przed wprowadzeniem ich do silosowanej masy, należy odpowiednio przygotować.

Wiadomym jest, że cząsteczka skrobi składa się z powłoki — amylopektyny i z wewnętrznej części — amylozy. Ażeby hydroliza skrobi mogła przebiegać intensywnie, koniecznym jest rozbicie powłoki skrobiowej cząsteczki. W tym celu należy skrobię rozłożyć gorącą wodą lub parą, w rezultacie czego cząsteczki skrobi pęcznieją, powłoka pęka i hydroliza jest ułatwiona. Ponadto zostaje dobrze wymieszana i równomiernie rozłożona w zmiękczonej, zielonej paszy.

Przy przygotowaniu owsianej maki, początkowo miesza się ją z zimną wodą i doprowadza do konsystencji gęstego ciasta, a potem parzy wrzątkiem, dokładnie mieszając. W rezultacie tego otrzymamy mieszaninę, którą dolewa się do silosowanej zielonej masy. Do przygotowania mieszaniny na jedną wagową część maki należy wziąć 5 — 6 części wody.

Kartofle przygotowuje się następująco: rozgotowuje się je do stanu rzadkiej papki i na jedną wagową jej część, bierze się jedną wagową

<sup>\*)</sup> Przekład z czasopisma „Sowietskaja Zootechnia”  
Nr 5 — 1950 r.



część wody. Jeżeli kartofle przygotowano w parniku, to na jedną część uparowanych kartofli brano 0,7 części wody.

Kiszonki takie były przez nas zakładane według następującego schematu:

1. Zielona masa bez żadnych dodatków,
2. Zielona masa z dodatkiem mąki owsianej,
3. Zielona masa z dodatkiem kartofli gotowanych,
4. Zielona masa z dodatkiem cukru.

Dla doświadczalnego silosowania użyto trudno kiszących się i niekiszących się roślin o niezawarantowanym cukrowym minimum: lucernę,

pokrzywę i nać kartoflaną. Według podanych wyżej schematów, jedna seria zbiorników została zapełniona zieloną masą z dodatkiem lotnych antyseptyków (toluol + chloroform). Było to zrobione celem wyjaśnienia charakteru zmian węglowodanowej grupy w sterylizowanych warunkach.

Kiszonki te odkrywaliśmy po upływie 3 miesięcy, od czasu ich założenia. Ponadto kiszonki z dodatkiem owsianki odkrywaliśmy po 2, 3, 4 i 12 dobach od ich założenia, celem zaobserwowania dynamiki gromadzenia się w nich cukru i zmiany pH (kwasowości).

Tablica 1.

Rodzaj kisonki	Cukrowe minimum	Zawartość w wyjściowym materiale w stos. do zawart. w suchej masie w %		Zawartość w kisonce w stos. do zawart w suchej masie w %	
		cukru	skrobi	cukru	skrobi
Lucerna bez dodatków	8,09	5,75	1,47	6,23	1,27
Lucerna z dodatkiem 4% mąki owsianej		5,46	8,73	11,71	2,03
Lucerna z dodatkiem 10% kartofli		5,64	8,20	11,08	1,99
Lucerna z dodatkiem 2,25% cukru		15,9	1,31	15,93	1,25
Pokrzywa bez dodatków	11,45	3,16	1,45	3,40	1,20
Pokrzywa z dodatkiem 7% mąki owsianej		3,57	12,25	13,5	2,42
Pokrzywa z dodatkiem 18% kartofli		3,44	14,71	16,25	1,81
Pokrzywa z dodatkiem 4% cukru		24,9	0,89	21,9	0,75
Nać kartoflana bez dodatków	6,55	5,52	2,64	6,74	1,73
Nać kartoflana z dodatkiem 4% mąki owsianej		6,03	8,72	12,57	1,87
Nać kartoflana z dodatkiem 10% kartofli		6,12	8,4	12,49	1,17
Nać kartoflana z dodatkiem 2,25% cukru		14,89	2,64	15,29	2,08

W tablicy 1 mamy dane charakteryzujące zmianę ilości cukru i skrobi w kisonkach z dodatkiem lotnych antyseptyków (odkrycie silosów nastąpiło w 3 miesiące po założeniu).

Widzimy tutaj, że dodanie mąki owsianej, lub gotowanych kartofli do kisonnej zielonej masy nie doprowadziło do zwiększenia cukru w wyjściowym materiale, zato znacznie wzrosła w nim zawartość skrobi. Przy odkryciu wyżej wymienionych kisonek obraz jaskrawo zmienił się. W kisonkach, gdzie była dodana owsianka lub kartofle zawartość cukru znacznie wzrosła, (na koszt skrobi) nawet do ilości przewyższających potrzebę cukrowego minimum. W kisonkach założonych z czystej, zielonej masy, bez skrobiowych dodatków, zawartość cukru powiększyła się nieznacznie. Cukier wmieszany do zakwaszanej zielonej masy w czystym stanie, zachował się prawie bez zmian. Na podstawie otrzymanych przez nas danych, można wnioskować, że

dodanie skrobi pozwala zabezpieczyć podwyżkę cukru w zakiszanej zielonej masie.

Zawartość cukru w danym wypadku powiększa się kosztem hydrolizy wprowadzonej skrobi. Hydroliza ta przebiega pod wpływem biochemicznych procesów, zachodzących w zakiszanej paszy.

W tablicy 2 przedstawione są dane po odkryciu wyżej wymienionych silosów w różnych terminach. Wysokość pH określona była w kisonkach założonych zwykłym sposobem, a zawartość cukru w kisonkach z dodatkiem antyseptyków. Zawartość cukru w kisonkach z dodatkiem mąki owsianej wzrasta bardzo szybko. Już w trzeciej dobie, ilość cukru zwiększa się o 1,5 — 2 razy, w późniejszym okresie gromadzenie się cukru słabnie. Jednocześnie zwiększa się aktywna kwasowość karmy (pH) jako rezultat nagromadzenia się kwasów organicznych.



Szybkie obniżenie się pH zakiszanej paszy, po dodaniu mąki owsianej, zachodzi w rezultacie energicznego przebiegu mlekowej fermentacji i zniszczenia szkodliwej mikroflory — bakterii gnilnych i masłowych, które nie są w stanie rozwijać się przy niskim pH (kwasowości). Otworzenie wyżej wymienionych silosów założonych zwykłym sposobem, bez dodatków antyseptyków, potwierdza przytoczone wyniki.

W tablicy 3 przedstawione są dane charak-

Tablica 2.

Rodzaj kiszonki	Materiał wyjściowy		Z a k i s z a n a   m a s a									
			2 doby po założeniu		3 doby po założeniu		4 doby po założeniu		12 dób po założeniu		3 miesiące po założeniu	
	Wysokość pH	Zawartość cukru w absolutnie suchej masie w %	Wysokość pH	Zawartość cukru w absolutnie suchej masie w %	Wysokość pH	Zawartość cukru w absolutnie suchej masie w %	Wysokość pH	Zawartość cukru w absolutnie suchej masie w %	Wysokość pH	Zawartość cukru w absolutnie suchej masie w %	Wysokość pH	Zawartość cukru w absolutnie suchej masie w %
Lucerna bez dodatków	5,68	5,75	5,16	6,90	5,10	5,24	5,07	6,33	5,07	5,26	4,90	6,29
Lucerna z dodatkiem 4% mąki owsianej	5,68	5,40	4,63	9,17	4,22	9,24	4,37	9,08	4,29	11,09	3,85	11,72
Pokrzywa bez dodatków	6,42	3,16	8,79	3,17	8,38	3,48	8,45	3,20	8,60	3,16	7,33	3,40
Pokrzywa z dodatkiem 7% mąki owsianej	6,42	3,57	6,37	6,46	5,54	7,57	4,89	8,24	4,10	8,82	4,20	13,50

Tablica 3.

Rodzaj kiszonki	Wy- so- kość pH	K w a s y				
		mlekowy	o c t o w y		m a s ł o w y	
			swobo- dny	związany	swobo- dny	związany
Lucerna bez dodatków	4,9	0,30	0,08	1,37	—	0,32
Lucerna z dodatkiem 4% mąki owsianej	3,86	1,35	0,37	0,29	—	—
Lucerna z dodatkiem 10% kartofli	3,98	1,00	0,49	0,65	—	—
Lucerna z dodatkiem 2,25% cukru	3,98	1,04	0,47	0,55	—	—
Pokrzywa bez dodatków	7,33	0,2	0,42	1,40	—	0,25
Pokrzywa z dodatkiem 7% mąki owsianej	4,2	1,8	0,50	0,53	—	—
Pokrzywa z dodatkiem 18% kartofli	4,03	1,62	0,65	0,77	—	—
Pokrzywa z dodatkiem 4% cukru	4,12	1,53	0,85	0,90	—	—
Nać kartoflana bez dodatków	5,33	0,45	0,08	0,70	—	0,15
Nać kartoflana z dodatkiem 4% mąki owsianej	4,20	1,05	0,30	0,37	—	—
Nać kartoflana z dodatkiem 10% kartofli	4,20	1,0	0,50	0,69	—	—
Nać kartoflana z dodatkiem 2,25% cukru	3,94	1,1	0,49	0,72	—	—

teryzujące jakość zakiszanej paszy, przygotowanej różnymi sposobami.

Otrzymane rezultaty świadczą o tym, że zakiszana pasza przygotowana z dodatkiem owsianej mąki i kartofli, faktycznie odróżnia się od kiszonek przygotowanych z takich samych

roślin, ale bez dodatków. W pierwszym wypadku jest znacznie więcej kwasu mlekowego, całkowicie zaś brak kwasu masłowego. W kiszonkach bez dodatków skrobiowych, zawartość kwasu mlekowego jest niewysoka, dużo w nich zato związanego kwasu octowego, jak również kwa-



su masłowego, obecność zaś ostatniego charakteryzuje kiszonki niskiej jakości.

Zakwaszana pasza, przygotowana z dodatkiem cukru, gatunkowo mało różni się od kiszonek przygotowanych z dodatkiem gotowanych kartofli, lub owsianki.

W taki sposób, dla podniesienia jakości kiszonek, otrzymywanej z trudno kiszących i niekiszą-

cych się roślin, można z powodzeniem użyć składników o wysokiej zawartości skrobi (zamiast użycia do tego celu substancji cukrowych).

Ażeby ustalić, jaka minimalna ilość owsianki czy kartofli może ulepszyć zakiszenie różnych roślin, z niezabezpieczonym cukrowym minimum, założone zostały kiszonki, do których wymienione skrobiowe substancje były dodawane w różnych ilościach.

Tablica 4.

Rodzaj kiszonki	Cukrowe minimum zielonej masy	Wysokość pH wyjściowej zielonej masy	Wysokość pH w kiszonce
Pokrzywa bez dodatków	11,45(4,2)*	7,65	8,36
Pokrzywa z dodatkiem 8% owsianki	—	—	4,2
Pokrzywa z dodatkiem 4% owsianki	—	—	5,2
Pokrzywa z dodatkiem 2% owsianki	—	—	6,5
Pokrzywa z dodatkiem 40% kartofli	—	—	3,8
Pokrzywa z dodatkiem 20% kartofli	—	—	4,25
Pokrzywa z dodatkiem 10% kartofli	—	—	5,5
Lucerna bez dodatków	8,19(3,6)	6,26	5,28
Lucerna z dodatkiem 4% owsianki	—	—	5,28
Lucerna z dodatkiem 2% owsianki	—	—	4,55
Lucerna z dodatkiem 1% owsianki	—	—	4,90
Lucerna z dodatkiem 20% kartofli	—	—	4,04
Lucerna z dodatkiem 10% kartofli	—	—	4,29
Lucerna z dodatkiem 5% kartofli	—	—	4,55
Nać kartoflana bez dodatków	6,55(3,4)	6,2	5,07
Nać kartoflana z dodatkiem 4% owsianki	—	—	4,0
Nać kartoflana z dodatkiem 2% owsianki	—	—	4,2
Nać kartoflana z dodatkiem 1% owsianki	—	—	4,5
Nać kartoflana z dodatkiem 20% kartofli	—	—	3,86
Nać kartoflana z dodatkiem 10% kartofli	—	—	4,10
Nać kartoflana z dodatkiem 5% kartofli	—	—	4,25

\*) W nawiasach wykazana faktyczna zawartość cukru w zielonej masie.

W tablicy 4 przedstawione są dane odnośnie opadania pH w kiszonkach z lucerny, pokrzywy i naci kartoflanej, przy dodawaniu do nich różnych ilości mąki owsianej, lub gotowanych kartofli.

Przytoczone tutaj dane wykazują, że dla konserwacji różnych roślin potrzebna jest różna ilość skrobiowych dodatków, w zależności od wysokości cukrowego minimum zakiszonych roślin. Do pokrzywy, której cukrowe minimum wynosi 11,45 trzeba dodać 8% owsianki, lub 20% gotowanych kartofli, ażeby obniżyć pH do 4,2

— 4,25. Do lucerny, której cukrowe minimum wynosi 8,09, dla otrzymania takiego samego pH trzeba dodać 4% owsianki, lub 10% gotowanych kartofli, zaś do naci kartoflanej, której cukrowe minimum wynosi 6,55, trzeba dodać 2% owsianki, albo 5% gotowanych kartofli. A zatem do większości trudno kiszących się roślin, trzeba dodawać 2% owsianki, albo 5% gotowanych kartofli, zaś do niezakiszających się — 4% owsianki, lub 10% gotowanych kartofli. Wyjątkiem jest tylko pokrzywa, posiadająca specjalnie wysoką buforowość.



1. Skrobia wnoszona do zakiszzonej masy scukrza się i służy jako źródło wytwarzania się kwasu mlekowego.

2. Wprowadzenie do zakwaszonej masy dodatku o dużej zawartości skrobi (5 — 10% kartofli, lub 2 — 4% owsianki) pozwala na otrzymanie dobrej kiszonki zarówno z trudno kiszących się jak i niezakiszających się roślin.

3. Metoda ta daje możliwość zakiszania roślin bogatych w białko, a tym samym przygotowania z nich karmy o wysokiej odżywczej wartości.

4. Stosowanie przedstawionej metody najbardziej celowe jest przy przygotowaniu specjalnych kiszzonek dla młodzieży bydła rogatego i świń, i daje możliwość wykorzystania świeżej zielonej masy roślin bogatych w białko, przed okresem ich kwitnienia.

# H O D O W L A K O N I

INŻ. ZDZISŁAW HROBONI

## Uwagi o próbach użytkowości koni w zaprzęgu

Od dawna już projektowana, sprawa wprowadzenia prób użytkowości koni w zaprzęgu, oczekiwała się realizacji. W roku ubiegłym zorganizowano takie próby dla ogierów, po dwie na terenie każdego województwa. O celowości wprowadzenia tego egzaminu dla naszych ogierów, nie ma się co rozwodzić. Jasnym jest, że ocena reproduktora powinna się opierać nie tylko na pochodzeniu i eksterierze konia, ale powinna być wzięta pod uwagę i jego przydatność do pracy. Warunki prób, ustalone w r. ub. w tymczasowej instrukcji, zdały egzamin w zupełności, tak że nowa instrukcja na rok 1950, różni się od starej jedynie zmienioną punktacją za wykonanie poszczególnych prób. Na podstawie wyników zeszłorocznych, kiedy wiemy już dokładnie jakie czasy są uzyskiwane przez nasze konie w poszczególnych próbach, można było dokładnie opracować i ustalić obowiązującą punktację.

Próby składały się z trzech części: próby szybkości w kłusie, próby energii w stępie i próby ciągliwości na grzędzie piaskowej. Tak pomyślane zestawienie poszczególnych prób, miało na celu wyselekcjonowanie osobników o wszechstronnej wartości użytkowej, to znaczy konia przydatnego zarówno do ciągnięcia dużego ciężaru, jak i do szybkiej jazdy. Bardzo ważnym dla konia rolniczego, jest energiczny, posuwisty

stęp, gdyż wiele narzędzi rolniczych (np. żniwiarka, kosiarka, kopaczka itp.), do swego sprawnego działania wymaga odpowiedniej szybkości posuwania się. Z tego też powodu próba w stępie była projektowana równie wysoko, jak próba w kłusie.

Próba szybkości w kłusie odbywała się na dystansie 2 km, w zwykłym wozie, bez obciążenia, jedynie z woźnicą i kontrolerem. Wymagany czas do zdania próby — 9 minut. Punktacja była stosowana wg podanych poniżej stopni:

a) za charakter ruchu:

kłus długi energiczny 3 pkt., kłus długi, ale mało energiczny 2 pkt., kłus krótki, ale energiczny 1 pkt., kłus zadawalający 0 pkt.;

b) za uzyskany czas:

poniżej 7 minut 4 pkt., 7 min. — 7 min. 20 sek. 3 pkt., 7 min. 20 sek. — 7 min. 50 sek. 2 pkt., 7 min. 50 sek. — 8 min. 20 sek. 1 pkt., 8 min. 20 sek. — 9 minut — 0 pkt., powyżej 9 minut — dyskwalifikacja.

Ponadto były stosowane punkty karne za przejście w galop:

na dystansie 5 mtr 1 pkt. karne; na dystansie 10 mtr 2 pkt. karne; powyżej 10 mtr — dyskwalifikacja.

Próba energii w stępie odbywała się na dystansie 1 km, w wozie z obciążeniem równym 200% żywej wagi konia. Prócz tego na wozie



jedzie woźnica i kontroler. Czas wymagany do zdania próby 10 min. 15 sek. Punktacja stosowana była jak niżej:

a) za charakter ruchu:

stęp długi, posuwisty i energiczny 3 pkt. stęp długi, mniej energiczny 2 pkt., stęp krótki, ale energiczny 1 pkt., stęp zadawalający 0 pkt;

b) za uzyskany czas:

poniżej 8 min. 30 sek. 4 pkt., 8 min. 30 sek. — 8 min. 50 sek. 3 pkt., 8 min. 50 sek. — 9 min. 20 sek. 2 pkt., 9 min. 20 sek. — 10 minut 1 pkt., 10 minut — 10 min. 15 sek. 0 pkt., powyżej 10 minut 15 sekund — dyskwalifikacja.

Punkty karne za przejście w kłus:

na dystansie 5 mtr 1 pkt. karne, na dystansie 10 mtr 2 pkt. karne, powyżej 10 mtr — dyskwalifikacja.

Wreszcie próba ciągłości odbywała się na grzędzie usypanej z piasku na grubość 25 cm, długości 20 mtr, w wozie z obciążeniem równym 200% wagi żywej konia. Na tej trasie koń był dwukrotnie zatrzymywany i musiał ruszyć z miejsca ponownie.

Za wykonanie tej próby, stosowana była następująca punktacja, za charakter ruchu i ruszania:

b. dobrze, lekko 4 pkt., ze zrywaniem, nierówno, ale za jednym razem 3 pkt., z kilkoma próbami, ale równo 2 pkt., z kilkoma probami, z biciem w chomąt 1 pkt., trzykrotna odmowa ciągu — dyskwalifikacja.

Ogierzy, które po zdaniu wszystkich trzech prób, uzyskały w sumie ponad 13 pkt. były kwalifikowane do I-szej nagrody, od 12 do 8 pkt., do II-giej, pozostałe, które uzyskały mniej punktów — do III-ciej.

Ogólnie na terenie wszystkich województw poddano próbom 553 ogierzy. W próbie w kłusie nie wykonało warunków i odpadło od dalszych prób 53 ogierzy. Z pozostałych 500 ogierów, nie wykonało warunków próby w stępie 34 ogierzy, wreszcie na grzędzie odpadło dalsze 60 ogierów. Ogółem zdało wszystkie trzy rodzaje prób 406 ogierów, z czego na I-szą nagrodę zakwalifikowano 161, na II-gą 175 i na III-cią pozostałe 70 ogierów.

Tabela obrazuje zestawienie najlepszych wyników w kłusie i stępie, uzyskanych w poszczególnych województwach, oraz dane co do ilości uczestniczących ogierów i ilości uzyskanych nagród:

Województwo	Ilość ogierów poddanych próbom	Próba w kłusie		Próba w stępie		Próbie na grzędzie ukończyło ogierów	Ilość ogierów zakwalifikowana do nagrody			
		Ukończyło ogierów	Najlepszy czas	Ukończyło ogierów	Najlepszy czas		I	II	III	Zdyskwalifikowano
Białostockie	63	62	5,38	60	7,42	45	14	28	3	18
Gdańskie	40	38	5,22	38	7,57	34	16	15	3	6
Kieleckie	47	39	6,22	39	9,04	39	13	12	14	8
Krakowskie	32	32	6,27	31	7,50	25	16	7	2	7
Lubelskie	30	28	6,35	24	8,06	22	3	16	3	8
Łódzkie	65	63	5,37	42	8,35	36	11	17	8	29
Olsztyńskie	22	19	6,13	16	7,49	15	2	6	7	7
Pomorskie	48	48	5,56	47	8,07	43	26	16	1	5
Poznańskie	35	35	6,15	35	7,23	31	19	8	4	4
Rzeszowskie	52	52	5,35	50	7,76	41	11	21	9	11
Śląskie	26	21	6,45	21	8,18	21	7	6	8	5
Szczecińskie	41	14	6,10	14	8,35	14	5	7	2	27
Warszawskie	40	40	6,10	37	8,24	28	9	13	6	12
Wrocławskie	12	12	6,51	12	8,20	12	9	3	—	—
Razem	553	500	5,22	466	7,16	406	161	175	70	147

Wyniki i doświadczenia nasze z tych prób wykazały, że większość ogierów nie była wcale do nich przygotowana. Odnosiło się to w równej mierze do wszystkich trzech rodzajów prób.

Ogierzy w czasie próby szybkości w kłusie wpadały w galop, stępa większość wogóle nie umiała chodzić, a w próbie na grzędzie widać było, że wiele z nich nie umie ciągnąć. Oczywiście ja-



sny jest, że wyniki te dlatego były tak słabe, ponieważ konie nie przeszły przed tym odpowiedniego przygotowania. Zwłaszcza b. słabo wypadły te ogiery, którymi właściciele nie pracowali, trzymając je tylko do rozplodu, a zaprzęgając jedynie do wyjazdów w lekkim wozie. To też wiele z tych ogierów odpadło w czasie prób i stąd tak duża ilość tych ogierów, które próby nie zdały. Inne ogiery nie były przyzwyczajone do jazdy w pojedynkę i w czasie prób wykazywały przez to znacznie mniejszą sprawność. To też w roku bieżącym, dla usprawnienia przygotowania koni do prób, zostały rozesłane w teren wytyczne do przeprowadzania treningu. Wytyczne te nie są szczegółową instrukcją, wskazują jedynie na konieczność pracowania ogierem, co jest warunkiem jego zdrowia, konieczność przyuczania go do jazdy w pojedynkę w dwóch dyszelkach (hołoblach) i podają krótkie wskazówki prawidłowej jazdy w normalnej codziennej pracy, ze zwróceniem uwagi na wyjeżdżenie ogiera tak, aby w czasie próby wypadł on jak najlepiej. Jasnym jest, że gospodarz nie ma czasu na to, aby poświęcić się jakiemuś specjalnemu treningowi konia, może jednak, i to z powodzeniem, pracować nim codziennie i w czasie pracy zwracać uwagę na to, aby koń nauczył się chodzić równym kłusem, energicznym, posuwistym stępem i umiał zdobyć się na wysiłek ciągnięcia ciężaru. Poza tym w wytycznych tych, zwrócono uwagę na najczęściej popełniane błędy przy powożeniu. Ponieważ próby w tym roku będą się odbywały w październiku, a wytyczne zostały już w lipcu rozesłane w teren, gospodarze mogą odpowiednio przygotować swoje ogiery. Nie spodziewamy się dużych postępów już w tym roku, niemniej powinno już być lepiej. Reszty dokonać powinny poglądowe lekcje i własne doświadczenia „ogierników“ z egzaminów w czasie prób dzielności. Właściciele ogierów bardzo się zapalają do prób i obiecują na następny rok lepiej przygotować konia, a wskazówki jakie otrzymali w wytycznych, powinny im to zadanie ułatwić.

Przechodząc do wyników w poszczególnych próbach, widzimy z tabeli, że najlepsze wyniki w kłusie na 2 km, były w czasie poniżej 6 minut, a punktacja uwzględniała tylko czasy poniżej 7 min. To też w nowej instrukcji o przeprowadzaniu prób użytkowości koni w zaprzęgu, obowiązującej na rok 1950, uwzględniono już te czasy w punktacji. Górna granica 9 minut zo-

stała utrzymana. Wprawdzie jest ona nieco za łatwa, ale jak już wspomniałem wyżej, wiele koni nie jest jeszcze odpowiednio przygotowanych i niejeden ogier przekracza ten czas nie z własnej winy, lecz z przyczyny nieumiejętnej jazdy swego właściciela i nieodpowiedniego przygotowania. W przyszłości warunki te na pewno będą obostrzone, gdyż śmiało można od konia wymagać lepszego czasu na 2 km niż 8 minut.

Punktacja za charakter ruchu, to znaczy czy kłus jest długi, posuwisty, czy też krótki, — została usunięta. Zbyt wielką rolę grało tu indywidualne podejście poszczególnych sędziów, aby można ich oceny traktować jako ścisłe. Poza tym jest to próba szybkości, powinien więc przede wszystkim decydować czas. Jeszcze jedną zmianę wprowadzono w ocenie tej próby, mianowicie usunięto dyskwalifikację za przejście w galop, pozostawiając za to tylko punkty karne. Powodem tego jest również nieodpowiednie przygotowanie koni.

Ostatecznie punktacja w próbie szybkości w kłusie, będzie się przedstawiała następująco:

- za czas poniżej 6 minut 6 pkt., od 6 min. — 6 min. 30 sek. 5 pkt., od 6 min. 30 sek. — 7 min. 4 pkt., od 7 min. — 7 min. 30 sek. 3 pkt., od 7 min. 30 sek. — 8 min. 2 pkt., od 8 min. — 8 min. 30 sek. 1 pkt., od 8 min. 30 sek. — 9 min. 0 pkt., powyżej 9 minut — dyskwalifikacja.

Punkty karne:

za przejście w galop do 4 skoków włącznie 1 pkt. karne, za przejście w galop do 8 skoków włącznie 2 pkt. karne, za przejście w galop powyżej 8 skoków 3 pkt. karne.

Zmieniono ocenę z ilości metrów przegalopowanych na ilość skoków w galopie, jako łatwiejszą do uchwycenia przez kontrolera.

W próbie energii w stępie, najlepsze czasy schodziły poniżej 8 minut na 1 km. Uwzględniając ten czas, oraz usuwając z tych samych przyczyn co i w kłusie, punktację za charakter ruchu, oraz dyskwalifikację za przejście w kłus, otrzymaliśmy w nowej instrukcji, następującą punktację:

- za czas poniżej 8 minut — 6 pkt., od 8 min. — 8 min. 20 sek. 5 pkt., od 8 min. 20 sek. — 8 min. 40 sek. 4 pkt., od 8 min. 40 sek. — 9 minut 3 pkt., od 9 minut — 9 minut 25 sek. 2 pkt., od 9 min. 25 sek. — 9 min. 50 sek. 1 pkt., od 9 min. 50 sek. — 10 min. 15 sek 0 pkt., powyżej 10 min. 15 sek. — dyskwalifikacja.



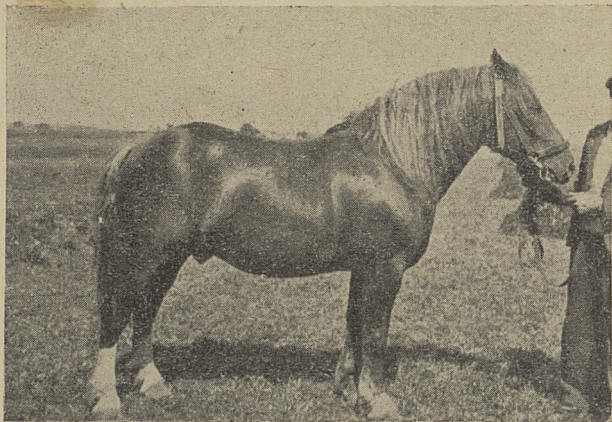
## Punkty karne:

za przejście w kłus do 5 kroków włącznie — 1 pkt. karne, za przejście w kłus do 10 kroków włącznie — 2 pkt. karne, za przejście w kłus powyżej 10 kroków — 3 pkt. karne.

Zdaniem autora w przyszłości jako górna granica przebycia 1 km w stępie, powinien być wyznaczony czas 9 minut.

Dochodzimy wreszcie do próby ciągłości na grzędzie. Próba ta była punktowana nieco za nisko, w porównaniu do próby w kłusie i stępie. O ile w tamtych próbach, koń mógł w najlepszym wypadku uzyskać po 7 pkt., o tyle za grzędę, zasadniczą najcięższą próbę, mógł zdobyć maximum 4 pkt. To też w nowej instrukcji, skala punktów za zdanie grzędy została powiększona do 8-miu, a więc o 2 pkt. więcej niż za dwie poprzednie próby.

Punktacja ta uwzględnia charakter ruchu i ruszania z miejsca. Każde z dwóch ruszań z miejsca punktuje się osobno. Ostateczny wynik jest sumą punktów za obydwa ruszania.



Ogier „Sztan“, kat. lic. II, syn importowanego ardena, jeden ze zwycięzców próby użytkowości w Sokółce (woj. białostockie). Własność Władysława Sujety.

Bardzo dobrze, lekko, spokojnie — 4 pkt. Dobrze, spokojnie, lecz z widocznym wysiłkiem — 3 pkt. Z szarpaniem, nierówno, lecz za jednym razem — 2 pkt. Z kilkoma próbami, ewentualnie po dłuższym odpoczynku, lub z wzięciem konia za kantar — 1 pkt. Z pomocą — podparcie wozu przez woźnicę, biciem w chomont, względnie przebycie grzędy z kilkakrotnym zatrzymywaniem — 0 pkt. Odmowa ciągu (koń nie wyciągnie wozu z grzędy — dyskwalifikacja.

Próba na grzędzie, mimo iż zorganizowanie jej wydaje się b. łatwym, w rzeczywistości przedstawia dość duże trudności; trudno zorganizować ją tak, aby wszystkie konie miały jednakowe warunki. Zależy to od materiału, z jakiego usypana jest grzęda i stopnia jej wilgotności. Zupełnie inny opór stawia mialki piasek a zupełnie inny, żwir. Pierwszy koń, który przechodzi przez nieubita jeszcze grzędę, ma do pokonania daleko większy opór, niż następne konie, choćby grzęda po każdym przejeździe była poruszana broną sprężynową. Najlepszym dowodem tego może być przykład jednego ogiera z Sokółki, który pierwszy wjeżdżał z wozem na grzędę. Grzęda była usypana z grubego, żwirowatego piasku i była wilgotna, gdyż poprzedniego dnia spadł ulewny deszcz. Ogier ten, ciągnący zresztą bardzo szczerze, mimo to po drugim zatrzymaniu nie potrafił wyciągnąć wozu z grzędy. Osądzono zatem, że nie zdał próby. Jednakże na oko widać było, że następne wozy wchodzące na grzędę, nie wrzynały się tak głęboko w piasek jak wóz pierwszy, mimo iż po każdym wozie szła przez grzędę sprężynówka. Wobec powyższego zdecydowano się puścić tego ogiera na grzędę po raz drugi, po zakończeniu próby przez wszystkie konie. Za drugim razem, gdy wóz nie wrzynał się już tak głęboko w piasek, ogier ten bez większego wysiłku przeciągnął go przez grzędę, uzyskując maksymalną ilość punktów. Dlatego też przy budowie grzędy trzeba się starać, aby piasek był możliwie mialki, a po każdym przejeździe musi być głęboko poruszony broną sprężynową, a jeszcze lepiej kultywatorem, a nawet przekopany łopatkami. Najważniejszym jest aby wszystkie konie miały te same warunki przy próbie, gdyż tylko wtedy możliwe jest porównywanie wyników.

W rb. próby te zostaną rozszerzone na większą ilość powiatów. W każdym województwie będą urządzone po 4 takie próby, czyli licząc przeciętnie po 20 ogierów na każdą. Przejdzie przez nie przeszło 1000 ogierów. Po zebraniu wyników od takiej ilości koni, będzie można dokładniej przepracować cały materiał i wyciągnąć już pewne wnioski. W ciągu najbliższych lat, przejdzie przez próby większość uznanych ogierów 4-letnich i starszych, to jest tych, które podlegają egzaminowi dzielności. Ogierzy młodsze narazie próbowane nie będą.



# O hodowli koni w Z S R R

(Dokończenie)

Powagę z jaką w ZSRR czynniki państwowe odnoszą się do zagadnień hodowli koni podkreśla szczególnie mocno fakt istnienia Instytutu Naukowo-Badawczego do spraw hodowli koni w Moskwie, oraz wiele takich Instytutów w różnych dzielnicach Państwa.

Instytut ten (Wsiesojuznyj Nauczno-Izsliedowatelnyj Institut Koniewodstwa), wprowadził wiele nowych pojęć w dziedzinę o zasadniczym dla hodowli znaczeniu — w walkę o zwiększenie płodności klaczy. (Poza naukowymi badaniami dano hodowcom szereg praktycznych wskazówek, z których korzystają obecnie również pracownicy w dziedzinie hodowli koni w Polsce). Pierwsze prace w tym zakresie prowadził Prof. W. A. Szczekin w Państwowej Stadninie Chrenowskiej, obserwując cykle płciowe. Na podstawie tych obserwacji dowiódł on, że trwanie ruji u koni nie ciągnie się 1 — 2 dni, jak dotąd sądzono, ale do 13 i nawet więcej dni. Średnio ruja trwa 5 dni. Jeśli klacz nie zażrebiła się w pierwszym cyklu ruji, to następny cykl przypada na 13 do 25 dni po pierwszym. Te badania przeprowadzone w Chrenowym na klaczach kłusackich — potwierdzone zostały przez badanie cyklów płciowych u klaczy innych ras. Zaobserwowano jednocześnie, że okres trwania ruji i periodiczność występowania cyklów zmienia się w zależności od warunków zewnętrznych i eksploatacji klaczy. Przy słabym żywieniu lub forsownej pracy okres ruji przedłuża się i ruja często przebiega w mało wyraźnej formie; klacze jałowe mają okres ruji naogół dłuższy niż klacze karmiące, przy czym periodiczność ruji u jałowych jest mniej prawidłowa. Na podstawie rezultatów tych badań wydano w ZSRR nowe instrukcje o kryciu klaczy, wprowadzając system krycia 2 — 5 dniowy.

Dalsze prace Skatkina, a przede wszystkim A. Żiwotkowa, poszły w kierunku kontroli rozwoju folikulu.

Lekarz weterynarii Żiwotkow, opierając się na doświadczeniach specjalisty-ginekologa prof. Tarasewicza, który pierwszy stwierdził, że dojrzewanie folikulu (pęcherzyk Graafa) można kontrolować przez kiskę prostą (odbytnicę) — znalazł sposób określania rozwoju folikulu, opi-

sał jego stadia i podał pracownikom stadnin praktyczne sposoby badania tego rozwoju. Są one z pozytywnym skutkiem stosowane w czołowych stadninach w ZSRR. Ważnym osiągnięciem dalszych badań było ustalenie, że owulacja tj. wyjście dojrzałego jaja, odbywa się w końcu okresu ruji, a więc zewnętrzne oznaki ruji obserwuje się przed wyjściem jaja, a nie po jego wyjściu. Najbardziej skuteczną jest stanówka w terminie na kilkanaście godzin przed owulacją, a jajo zapładnia się najłatwiej w pierwszych godzinach po owulacji. Równolegle ze sposobem określania owulacji, ustalono sposób określania wczesnej żrebności klaczy (na 25 — 40 dzień po zażrebieniu) za pomocą badania rektalnego.

Niezmiernie interesujące są doświadczenia i uwagi kandydata nauk biologicznych P. N. Skatkina o diagnostyce wczesnej żrebności u klaczy metodą rektalną i waginalną, ogłoszone w Nr 2 Koniewodstwa z r. 1948. Skatkin opisuje szczegółowo i analizuje charakterystyczne zmiany zachodzące w macicy, jajnikach, szyjce macicznej i pochwie klaczy, która zażrebiła się — poczynając od 20 dnia żrebności. Daje on również szereg zleceń bardzo pożytecznych dla praktyka-hodowcy.

Równolegle podjęto prace nad metodami hormonalnymi diagnostyki wczesnej żrebności. Są one obecnie jednymi z najciekawszych prac Instytutu Naukowo-Badawczego dla spraw chowu koni. O ile metody badania rektalnego są już dzisiaj szeroko stosowane zarówno w Związku Radzieckim jak i w Polsce — to metody hormonalne są mniej znane.

Metody przeszczepiania białych myszy krwią klaczy i badanie ewentualnych zmian w organach rodnych myszy w zależności od tego czy krew pochodziła od klaczy żrebnej czy jałowej, zostały w ZSRR rozszerzone na bardzo ciekawe doświadczenia z kurczętami.

Doświadczenia oparte są na obecności we krwi klaczy hormonów gonadotropowych (hormony przedniego płata przysadki mózgowej). W normalnych warunkach te specyficzne hormony brzemienności zjawiają się we krwi klaczy pomiędzy 42 a 90 dniem ciąży, w ilościach, które pozwalają na bezbłędne wywoływanie reakcji w systemie płciowym myszy lub kurcząt.



Odpowiednio spreparowaną surowicę kłaczy badanej na żrebnosć zastrzykuje się kurczętom (najlepiej kogutkom) 40 — 70 dniowym i obserwuje wpływ hormonów gonadotropowych kłaczy na organa rodne i grzebień kogutków. Przez 3 — 5 dni kogutki dostają codziennie zastrzyk podskórny 4 cm<sup>3</sup> surowicy krwi kłaczy. Jeśli klacz jest żrebna, to bardzo prędko (po dniu lub dwóch dniach) zaobserwować można szybki rozwój i zaczerwienienie organów płciowych kogutków oraz intensywniejsze zaczerwienienie i wyraźny przyrost grzebienia.

Klacz uważa się za napewno żrebną jeśli po 5 dniach przyrost grzebienia (długość + wysokość) wyniósł nie mniej niż 7 mm. Jeśli przyrost wyniósł 5 mm — żrebnosć jest wątpliwa i doświadczenie należy powtórzyć. Jeśli przyrost wynosi mniej niż 5 mm — klacz napewno jest jałowa.

W tej dziedzinie pracował najwięcej członek rzecz. Akademii Nauk Rolniczych im. Lenina B. M. Zawadowski, E. O. Kazarnowska, S. E. Fajermark, S. M. Sztamler, B. Condek.

Przeprowadzono również doświadczenia z pobudzaniem popędu u kłaczy za pomocą skarmiania igieł sosnowych. Doświadczenia te przeprowadziła N. M. Riazancewa w Okręgowym Instytucie Tambowskim. Jak wykazały badania igły sosny zawierają znaczne ilości witaminy A, karotenu i witamin C i E. Do doświadczeń wybrano kilkanaście kłaczy jałowych i zaczęto zadawać im w obroku posiekane igły sosnowe w ilości 200 g na dobę. Następnie co 5 dni normę tę zwiększano, aby po 20 dniach dojść do dawki 1 kg, która była maksymalną. U znacznej większości kłaczy popęd płciowy dotąd nie wykazywany, pojawił się w czasie od 12 do 25 dni od rozpoczęcia skarmiania igieł. Część kłaczy pokryto za pierwszą rują i zażrebiły się one normalnie. U części kłaczy przepuszczono pierwszą ruję, lecz następne ruje przebiegały normalnie i rezultatem dalszych stanówek były znowu normalne i skuteczne zażrebieńia. Nie zaobserwowano ujemnych skutków w organach trawienia. Wobec trudności otrzymywania preparatów zawierających witaminę E, doświadczenia Riazancewej należałoby rozszerzyć, gdyż mogą one mieć znaczenie praktyczne.

Bardzo duży wpływ na rozwój nauki w dziedzinie hodowli koni w ZSRR miał profesor P. N. Kuleszow. Z jego inicjatywy powstał już w 1921 roku pierwszy Instytut zootechniczny w Mo-

skwie, w którym objął on katedrę hodowli koni. Wielu jego uczniów prowadzi dziś pracę naukową w instytutach zootechnicznych. W roku 1925 ukazało się 8-me wydanie książki prof. Kuleszowa pt. „Chów koni” — podręcznika dla hodowców-zootechników. W roku 1926 ukazało się 3-cie wydanie jego książki pt. „Koń roboczy”. Znaczną poczytnością cieszą się książki profesora Kuleszowa dotyczące eksterieru konia oraz metod sztuki hodowlanej.

Od roku 1930 Wszechzwiązkowy Instytut Naukowo-Badawczy do spraw hodowli koni prowadzi studia nad pogłowiem koni w całym kraju. W wyniku badań, prowadzonych w Wszechzwiązkowym Instytucie przez prof. Iwanowa, Rogalewicza, Chitenkowa, Kuzmina, Czerkasowa, Lippinga, Karausze, Turkina, Kriukowa, Kalinina, Kasztanowa i inn. podjęto badania typów i ras koni w ZSRR, które zostały opublikowane w pracy „Końskie resursy w ZSRR”. Praca ta jest najpełniejszą charakterystyką zasobów Związku Radzieckiego w koniach i nie ma pracy stanowiącej odpowiednik jej w innych gałęziach hodowli zwierząt.

Praca ta dała szereg ważnych wskazówek odnośnie kierunków hodowli koni i zastosowania metod hodowlanych w różnych rejonach. Ustalono na podstawie tych badań, że niektóre rasy koni, jak dońska, tekińska, kabardyńska, karabairska i kilka innych, nie wymagają poprawy drogą metyzacji, mogą natomiast być ulepszone same w sobie, a poza tym są materiałem ulepszającym konie innych ras. W związku z tym założono księgi stadne, zorganizowano stadniny państwowe i fermę hodowlaną. Instytut przeprowadził również badania dotyczące pochodzenia koni i szczegółowej charakterystyki różnych typów koni. Prof. W. O. Witt jest autorem ciekawych dociekań dotyczących konia achał-tekińskiego, którego prof. Witt uważa za najstarszą rasę pochodzenia wschodniego. Jednocześnie z badaniem ras i typów koni miejscowych, Instytut prowadził studia nad materiałem ulepszającym zagranicznym, prowadził prace nad ustaleniem linii męskich, wypracował metody inbreeding'u (powtarzania prądów krwi), krzyżowania, selekcji i doboru rozplodników. Opublikowano monografie kłusaka rosyjskiego (Witt), konia pełnej krwi angielskiej (Nowikow), konia ciężkiego (Kisłowski) i in. Jednocześnie w studiach tych omówiono plan pracy hodowlanej dla każdej z tych ras koni. Wykonano znaczną pracę w zakresie badań nad rozwojem żrebiąt



i młodych koni u poszczególnych ras koni — w pierwszym rzędzie u kłusaków.

Po raz pierwszy badaj, w nauce o koniu, opracowano normy kontrolne rozwoju młodych koni w pewnych okresach. Pozwala to skontrolować czy koń rozwija się prawidłowo, czy osiąga wzrost, wagę itp. przewidziane przez badania na dany termin. Stanowi to cenną wskazówkę dla kierującego hodowlą w stadninie i pozwala na podjęcie w porę pewnych poprawek w systemie wychowu, żywienia itd.

Prof. Dobrynin, prof. Afanasjew, Witt i inni opracowali przy tej sposobności różne teorie dotyczące wychowu młodzieży.

Instytut badał również zagadnienia metyzacji. Tutaj najciekawszym może osiągnięciem było stwierdzenie, że celowość, efektywność wyzyskania poszukiwanych cech koni należących do ras ulepszających — zależy w znacznej mierze od warunków w jakich metyzacja się odbywa. A więc w warunkach niedostatecznego żywienia i wychowu młodzieży pochodzącej z metyzacji — pozytywne rezultaty osiąga się tylko w pierwszym i częściowo w drugim pokoleniu.

Zaobserwowano, że w hodowli tabunowej trzeba być bardzo ostrożnym przy używaniu do krzyżowań koni pełnej krwi angielskiej, achalł-tekińskich, oraz drobnych kłusaków, gdyż produkty metyzacji stają się zbyt wymagające odnośnie paszy i pielęgnacji, a także zbyt żywego temperamentu.

W rezultacie poczynionych doświadczeń w zakresie metyzacji, opracowano i podjęto jeszcze inne sposoby wykorzystania ras ulepszających. A więc: krzyżowanie przemienne (np. przekrzyżowanie pełną krwią i powrót do półkrwi — u nas w Walewicach), krzyżowanie odwrotne (elementem ulepszającym są klacze, a nie ogiery), utrwalenie typu metysów przez krzyżowanie między sobą, z zachowaniem zasady wyboru indywidualnego osobników łączonych i właściwego wychowu młodzieży. Te systemy zastosowano przy ustaleniu nowych ras koni typu wierzchowego oraz pociągowego — o czym piszemy dalej.

Doświadczenia z poszczególnymi rasami doprowadziły w Związku Radzieckim do wniosku, że łączenie w bliskim pokrewieństwie może prowadzić do zjawisk niepożądanych jak zmniejszenie płodności i odporności. Wobec tego powstała tendencja stosowania raczej metody powtarza-

nia prądów krwi w dalszych pokoleniach (kompleksnyje inbridingi), co i w innych krajach dało już pozytywne wyniki.

Stosownie do rezultatów badań tych wszystkich metod hodowlanych, Instytut i jego stacje regionalne wypracowały plany hodowlane dla następujących ras koni: kłusak rosyjski i amerykańsko-rosyjski (A. N. Władykin i M. N. Woroncow), koń achalł-tekiński (E. M. Jerszowa i M. I. Biełonogow), karabair (W. M. Popowa), arden i brabantson (D. M. Lebediew), perszeron (Turkina i Gorodeska), koń doński i anglo-doński (L. W. Kasztanow). Wszystkie te plany dokładnie przedyskutowano na naradach pracowników naukowych i produkcyjnych i zostały one sankcjonowane przez sekcję hodowli zwierząt Wszechzwiązkowej Akademii Nauk Rolniczych im. Lenina. Instytut pracował także nad zagadnieniem eksterjeru konia i dziedziczenia eksterjeru. G. G. Chitenkow zajmował się sprawą dziedziczenia szpata, prof. Dawydowa — analizowała usterki stawu skokowego w szczególności kurby cz. zajęczaka. Szpat — według tych badań — pojawia się w potomstwie często jeśli łączyć ze sobą osobniki zdradzające skłonności od narośli kostnych (nakostniaków), osobniki mało suche, o lichej tkance kostnej. Natomiast łączenie osobników, z których jeden obciążony jest szpatem, a drugi jest koniem zdrowym, jędrnym, suchym, o wyrazistym i czystym stawie skokowym i prawidłowej (nie szablastej) postawie nóg — nie prowadzi w rezultacie do urodzenia szpatowatego źrebca. Zresztą szpat jest często rezultatem nadmiernej eksploatacji konia w młodym wieku. Wadliwe (wąskie lub załamane) stawy skokowe wpływają ujemnie na wydolność pociągową konia. Kurba pojawia się najczęściej, u koni o szablastej postawie nóg, nie suchych stawach i delikatnych wiązaniach stawów. Stwierdzono jednak znowu, że wada ta nie dziedziczy się jeśli drugi osobnik użyty do łączenia jest koniem normalnym, zdrowym, nie ma skłonności do rachityzmu i reumatyzmu, ma wyraźny i szeroki, a nie nikły, wąski staw skokowy.



Prace zootechniczne w dziedzinie hodowli koni na zasadach biologii miczurinowskiej w opracowaniu G. Chitenkova — omówione zostały w Nr 4 — 6 Przeglądu Hodowlanego w 1949 r.



## UCHWAŁA PREZYDIUM RZĄDU O DALSZYM ROZWOJU HODOWLI

Uchwałą z dnia 28 stycznia 1949 r. Rząd zainicjował wielką akcję dla podniesienia hodowli, zwaną popularnie akcją „H”. Akcja ta stworzyła bardzo korzystne warunki dla rozwoju gospodarki hodowlanej. Rząd ustalił wtedy przede wszystkim opłacalne i stałe ceny żywca. Przejęcie skupu żywca przez spółdzielnie gminne „Samopomoc Chłopska” uwolniło chłopów od wyzysku spekulanta. Duża ilość spółdzielczych punktów skupu usprawniła dostawy. Państwo przeznaczyło znaczne sumy na udzielenie chłopom szerokiej pomocy hodowlanej, przez organizację poradnictwa fachowego, stacjonowanie rozplodników, pomoc w zwalczaniu chorób zwierząt.

Dowodem największej dbałości Państwa o interesy biednych i średniorolnych chłopów i troski o podniesienie produkcji żywca jest akcja kontraktowania. Zapewniła ona rolnikowi, obok premii za terminową dostawę, jeszcze wiele innych korzyści jak:

- a) zupełną pewność zbytu wszystkich zakontraktowanych sztuk,
- b) udzielenie zaliczek na zakup prosiąt i paszy,
- c) ubezpieczenie trzody za niską opłatą,
- d) ulgi podatkowe.

Ta wydatna pomoc Państwa zachęciła chłopów do masowego przystępowania do kontraktowania. W roku 1949 plan przewidywał zakontraktowanie 1 miliona sztuk tuczników — chłopci zakontraktowali 1.300.000 sztuk, tj. o 300.000 sztuk więcej. W roku 1950 plan kontraktowania wynosił 3 miliony sztuk tuczników, chłopci zaś zakontraktowali około 4 miliony sztuk, a więc niemal o 1 milion sztuk więcej.

Chłopci zrozumieli szybko, że akcja kontraktowania, wnosząc do sprzedaży planowość, zapewnia im korzystne warunki hodowli.

Mówiąc o korzyściach jakie przyniosła rolnikom akcja „H”, nie wolno nie widzieć niedociągnięć, które popełnił aparat skupu, jak również sami chłopci, a które niekiedy zmniejszyły korzyści z akcji „H” dla chłopów.

Jednym z celów kontraktowania było uregulowanie i równomierne rozłożenie w czasie dostaw trzody, tak aby to było dogodne i dla chłopów i dla punktu skupu. Cel ten nie został jednak

osiągnięty w pełni ponieważ kontraktowanie objęło tylko połowę sztuk dostarczonych na rynek. Zdarzały się również dość często wypadki przeprowadzania klasyfikacji tuczników niezgodnie z obowiązującymi zasadami, co krzywdziło chłopów.

Bardzo często spółdzielnie gminne zadawały się samym wykonaniem planu kontraktowania, nie zwracając uwagi na to, że korzyści z kontraktowania zagarniał kułak, kosztem małego i średniorolnych chłopów. Zdarzały się wypadki bezpodstawnej odmowy wypłaty ubezpieczonych sztuk przez Zakład Ubezpieczeń.

Wszystkie te niedociągnięcia, wynikały bądź z winy niezawsze dostatecznie sprawnego aparatu skupu, bądź też z winy samego rolnika. Błędów tych można uniknąć przez szerokie zaznajomienie chłopów z warunkami kontraktowania, przez doszkalanie kadr skupu, przez usprawnienie kontroli ze strony władz nadzorczych jak i ZSch, a w pierwszym rzędzie przez usprawnienie działalności Komisji nadzoru społecznego.

Wprowadzenie akcji „H” spowodowało — jak widzimy — duże zmiany na korzyść naszej hodowli trzody chlewnej i zapewniło dostateczne zaopatrzenie ludności w tłuszcz i mięso, co pozwoliło znieść ograniczenia w sprzedaży mięsa i tłuszczu.

W celu zachowania osiągniętych wyników hodowli trzody chlewnej, oraz rozszerzenia akcji kontraktowania tuczników, a w szczególności zapewnienia rolnictwu korzystnych warunków chowu świń, a światu pracy zaopatrzenia w artykuły mięsne, Prezydium Rządu w dniu 17 czerwca br. powzięło uchwałę w sprawie dalszej akcji popierania produkcji hodowlanej.

Ta uchwała Prezydium Rządu stanowi rozszerzenie zakresu kontraktowania i jest podstawą do pełnego urzeczywistnienia zasady planowego skupu tuczników z korzyścią dla małego i średniorolnych chłopów i dla całej naszej gospodarki.

Uchwała ta kładzie jednocześnie kres plotkom wroga klasowego o zamierzeniach rzekomego ograniczenia skupu trzody chlewnej i hamowania hodowli. Ustala ona bowiem, że kontraktowanie trzody chlewnej obejmie 6 milionów sztuk tj. dwukrotnie więcej niż w obecnym roku.

Akcja kontraktowania na 1951 r. wprowadza obok powszechności kontraktacji, również spo-



łączną decyzję, przy ustalaniu planów kontraktacji dla gromady. Społeczny charakter decyzji przy ustalaniu planu kontraktacji polega na tym, że chłopci na zebraniu gromadzkim ustalają plan dostaw tuczników kontraktowanych na rok 1951 dla danej gromady. Zasada ta pozwala chłopcom na podjęcie decyzji co do możliwości produkcji tuczników na cały rok, oraz pozwala Państwu na właściwe sporządzenie planów zaopatrzenia. Tego rodzaju postanowienia zapewniają uniknięcie błędów, które miały miejsce przy skupie trzody chlewnej w bieżącym roku, gdy nieraz ze względu na żywiołowość dostaw chłop musiał odjeżdżać z punktu skupu z niesprzedanymi tucznikami, co narażało tak chłopca, jak i Państwo na straty. Przy powszechnej i planowej kontraktacji chłop ma gwarancję zbycia wytuczonych świń bez żadnych trudności.

Podstawą sprawnego przeprowadzenia kontraktacji, a w szczególności zabezpieczenia wszystkim chłopcom udziału w kontraktowaniu jest właściwe opracowanie planu na powiat, gminę i gromadę. Udział czynnika polityczno-społecznego w tej akcji przyczyni się do właściwego ustalenia planu na podstawie dotychczasowej dostawy, stanu pogłowia, oraz przewidywanego przyrostu, a także oceny bazy paszowej. Podstawowym warunkiem sprawności akcji kon-

traktowania na rok 1951 jest ścisła współpraca gminnych spółdzielni z gromadzkimi grupami hodowców trzody, ZSCh, a przede wszystkim z kierownikami tych grup.

Kontraktowanie trzody chlewnej w każdej gromadzie będzie przeprowadzał kierownik grupy hodowców każdej gromady. Zatem zadaniem ogniw gminnych ZSCh w tej akcji jest organizowanie w każdej gromadzie grupy hodowców i zwrócenie bacznej uwagi na wybór jej kierownika.

Kierownicy grup hodowców przygotowują zebrania gromadzkie, oraz przeprowadzają zawieranie umów. Umowy zawierają dostawy w skali rocznej. Natomiast co kwartał ustalone będą szczegółowe terminy dostaw na poszczególne miesiące w oparciu o kwartalne plany danej gromady ustalone przez zebranie gromadzkie i zatwierdzone przez Gminne Rady Narodowe.

Dotychczasowy cennik nadmiernie uprzywilejował świnie słoninowe w stosunku do świń mięsnych. Wpływa to ujemnie na kierunek hodowli trzody chlewnej, gdyż powstaje z jednej strony nadmierna w odniesieniu do potrzeb rynku produkcja tuczników słoninowych i brak z drugiej strony, tuczników mięsnych. Szerokie stosowanie tuczu słoninowego nie jest pożądane ze względu na powodowanie wydłużenia cyklu hodowli i zbyt wysokie spożycie pasz. Gospodarstwom

## Cennik skupu trzody chlewnej obowiązujący od 1 stycznia 1951 r.

K L A S Y   Ż Y W C A	Strefa I		Strefa II		Strefa III		Strefa IV	
	Ceny za trzode dostarczoną w kwartale							
	I, II, IV	III	I, II, IV	III	I, II, IV	III	I, II, IV	III
1. Ekstra słoninowe pow.160 kg	228	239	230	241	232	244	234	246
2. Słoninowe pow. 160 kg	218	229	220	231	222	233	225	236
3. Słoninowe od 135 — 160 kg	210	220	212	223	216	227	221	232
4. Słoninowe od 125 — 135 kg	205	215	207	217	212	223	218	229
5. Mięś. słonin. od 135—160 kg	194	204	196	206	203	213	207	217
6. Mięś. słonin. od 107—134 kg	185	194	187	196	194	204	200	210
7. Mięś. słonin. od 86 — 106 kg	173	182	182	191	184	193	187	196
8. Mięsne od 107 — 134 kg	176	185	184	193	186	195	192	202
9. Mięsne od 86 — 106 kg	170	178	180	189	182	191	185	194
10. Stare maciory i późne kastraty wytuczone	194	204	196	206	198	208	205	215
11. Stare maciory i późne kastraty niewytuczone	169	177	171	180	175	184	180	189
12. Chudźce i braki	126	132	129	135	133	140	137	144
13. Gołębskie - rabe od 106 — 124 kg	204	214	205	215	209	219	—	—
14. Bekonowe	185	194	198	208	200	210	203	213



małym i większości gospodarstw średnich odpowiada lepiej tucz typu mięsno-tłuszczowego, wymagający krótszego okresu i stosunkowo mniejszej ilości paszy.

Kierunek hodowli trzody chlewnej mięsno-tłuszczowej, zwiększa korzyści mało i średniorolnych chłopów.

Nowy cennik, który podany jest w uchwale Rządu z 17 czerwca br. będzie obowiązywał od 1 stycznia 1951 r. wyłącznie dla trzody kontraktowanej. Cennik na 1951 r. w stosunku do cennika obecnego ma następujące poprawki:

1. podwyższono cenę tuczników mięsnych, przy pewnej obniżce ceny tuczników słoninowych,

2. wprowadzono o 5% wyższą cenę w miesiącach lipcu, sierpniu i wrześniu.

*Cennik strefy I — rejon świni słoninowej  
obowiązuje na terenach:*

Woj. warszawskie — pow. pow. Ostrołęka, Ostrow Maz., Siedlce, Sokołów Podlaski, Węgrów.

Woj. kieleckie — pow. pow. Iłża, Kozienice, Radom.

Woj. lubelskie — pow. pow. Biała Podlaska, Chełm Lub., Hrubieszów, Lubartów, Łuków, Puławy, Radzyń, Tomaszów Lub., Włodawa.

Woj. białostockie — teren całego województwa.

Woj. olsztyńskie — pow. pow. Bartoszyce, Giżycko, Iławka, Kętrzyń, Lidzbark W., Morąg, Mrągowo, Olsztyn, Ostróda, Nidzica, Pisz, Reszel, Szczytno, Węgorzewo.

*Cennik strefy II — rejon świni mięsnej  
obowiązuje na terenach:*

Woj. warszawskie — pow. pow. Gostynin, Mława, Płock, Sierpc.

Woj. kieleckie — pow. pow. Opatów, Pińczów, Sandomierz, Stopnica.

Woj. lubelskie — pow. pow. Biłgoraj, Krasnostaw, Kraśnik, Lublin, Zamość.

Woj. olsztyńskie — pow. pow. Działdowo, Nowe Miasto, Susz.

Woj. bydgoskie — teren całego województwa.

Woj. koszalińskie — pow. pow. Człuchów, Złotów.

Woj. poznańskie — pow. pow. Gniezno, Czarnków, Jarocin, Koło, Kościan, Kępno, Oborniki, Piła, Rawicz, Środa, Wągrowiec, Września, Szamotuły, Chodzież, Gostyń, Kalisz, Konin, Krotoszyn, Leszno, Nowy Tomyśl, Ostrów Wlkp., Poznań, Śrem, Turek, Wolsztyn.

Woj. zielonogórskie — pow. Wschowa.

Woj. krakowskie — pow. pow. Brzesko, Dąbrowa Tarnowska, Tarnów.

Woj. rzeszowskie — pow. pow. Dębica, Mielec, Jarosław, Lubaczów, Kolbuszowa, Łańcut, Nisko, Przeworsk, Przemyśl, Rzeszów, Tarnobrzeg.

*Cennik strefy III — rejon świni  
mięsno-tłuszczowej  
obowiązuje na terenach:*

Woj. warszawskie — pow. pow. Garwolin, Grójec, Płońsk, Przasnysz, Sochaczew, Grodzisk, Ciechanów, Pułtusk, Radzymin, Warszawa, Mińsk Mazowiecki, Maków.

Woj. łódzkie — teren całego województwa.

Woj. kieleckie — pow. pow. Kielce, Włoszczowa, Jędrzejów, Opoczno, Końskie.

Woj. olsztyńskie — pow. pow. Braniewo, Pasłęk.

Woj. gdańskie — pow. pow. Kartuzy, Kwidzyn, Sztum, Kościerzyna, Starogard, Tczew.

Woj. koszalińskie — pow. pow. Białogard, Drawsko, Koszalin, Miastko, Słupsk, Wałcz, Kołobrzeg, Sławno, Szczecinek.

Woj. szczecińskie — pow. pow. Chojna, Gryfino, Pyrzyce, Choszczno, Gryfice, Łobez, Myślibórz, Stargard.

Woj. zielonogórskie — pow. pow. Babimost, Gubin, Rzepin, Strzelce, Krajeńskie, Świebodzin, Gorzów Wlkp., Krosno Odrz., Międzyrzec, Skierzyna, Sulęcín, Zielona Góra, Głogów, Kożuchów, Szprotawa, Żagań, Żary.

Woj. wrocławskie — pow. pow. Bolesławiec, Lubin, Oleśnica, Milicz, Strzelin, Wołów, Wrocław, Góra, Legnica, Oława, Środa Śl., Syców, Trzebnica, Złotoryja.

Woj. opolskie — pow. pow. Kluczbork, Opole, Oleśno, Niemodlin, Brzeg, Namysłów.

Woj. krakowskie — pow. pow. Bochnia, Miechów, Limanowa, Nowy Sącz.

Woj. rzeszowskie — pow. pow. Brzozów, Jasło, Lesko, Gorlice, Krosno, Sanok.

Woj. poznańskie — pow. Międzychód.



*Cennik strefy IV — rejon mięsny na terenach przemysłowych, w których tucz jest droższy i dlatego ceny tutaj są najwyższe.*

*Obowiązuje na terenach:*

*Woj. gdańskie* — pow. pow. Elbląg, Gdańsk, Morski, Lębork, Malbork.

*Woj. szczecińskie* — pow. pow. Kamień Pom., Nowogard, Szczecin, Wolin.

*Woj. wrocławskie* — pow. pow. Bystrzyca Kłodzka, Dzierżoniów, Jawor, Jelenia Góra, Lubań, Lwówek Śl., Kamienna Góra, Kłodzko, Świdnica, Ząbkowice Śl., Wałbrzych, Zgorzelec.

*Woj. katowickie* — cały teren województwa.

*Woj. opolskie* — pow. pow. Grodków, Nysa, Prudnik, Głubczyce, Racibórz, Koźle, Strzelce.

*Woj. krakowskie* — pow. pow. Biała, Chrzanów, Kraków, Nowy Targ, Olkusz, Myślenice, Wadowice, Żywiec.



Uchwała Prezydium Rządu z 17 czerwca br. zawiera również nowe postanowienia mające na celu stworzenie warunków dalszego pomyślnego rozwoju hodowli trzody chlewnej.

Służba rolnicza powiatowych i wojewódzkich Rad Narodowych przeprowadzi rejestrację co najmniej 300 000 macior odpowiadających dla danego kierunku tuczu.

Gospodarstwa rolne chłopskie i spółdzielnie produkcyjne posiadające rejestrowane maciory będą korzystały z ulgi w podatku gruntowym w wysokości 2.000 zł od każdej zarejestrowanej maciory.

W razie sprzedaży na rzeź po wykorzystaniu dla celów hodowlanych maciory — gminne spółdzielnie będą płaciły za nie cenę o 5% wyższą od obowiązujących w cenniku dla danej klasy żywca i danej strefy.

W 1951 roku poza kontraktacją 6 milionów sztuk tuczników będzie przeprowadzona kontraktacja około 120.000 prosiąt dla celów hodowlanych i dla tuczarni przemysłowej Centrali Mięsnej.

Poza tym Centrala Obrotu Zwierzętami Hodowanymi zakontraktuje 10.000 sztuk knurów na stacje kopulacyjne.

Dla zapewnienia większej opieki fachowej gromadzkich grup hodowców trzody, zostaje powiększona ilość instruktorów powiatowych trzody chlewnej o dalszych stu instruktorów.

Poza tym Uchwała Prezydium Rządu zapewnia podjęcie akcji dla dalszego podniesienia hodowli bydła rogatego przez zobowiązanie Ministra Rolnictwa i RR do przedłożenia odpowiednich projektów do dnia 1 września br.

Realizacja postanowień Prezydium Rządu zawartych w Uchwale o dalszej akcji popierania hodowli — to ważny krok w wykonaniu Planu 6-letniego.

J. P.

## Z DZIAŁALNOŚCI CENTRALI OBROTU ZWIERZĘTAMI HODOWLANymi

Zarządzeniem Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dn. 6-go lutego rb. została powołana do życia Centrala Obrotu Zwierzętami Hodowanymi — przedsiębiorstwo państwowe wyodrębnione z siedzibą w Warszawie, ul. Piękna 44 — tel. 701-61.

Celem działalności Centrali jest organizowanie obrotu zwierzętami hodowanymi przez urządzanie aukcji, przetargów na spędach i pokazach, przez kontraktację, jak również pośredniczenie w transakcjach.

Przedsiębiorstwo ma charakter usługowy. Za swoje czynności pobiera ono 5% prowizji obliczonej od ceny zakupionych zwierząt; prowizję płaci nabywca wraz ze wszystkimi kosztami obciążającymi transakcje, jak: opłaty weterynaryjne, kolejowe, za paszę itp. Ustalone ceny jakie płaci C.O.Z.H. rolnikom-hodowcom gwarantują opłacalność hodowli.

Centrala ma za zadanie pokryć zapotrzebowanie Państwowej Służby Rolnej jeśli chodzi o rozplodniki Spółdzielni Produkcyjnych, Państwowych Gospodarstw Rolnych, oraz indywidualnych rolników-hodowców. Zwierzęta hodowlane Centrala zakupuje od indywidualnych rolników na spędach oraz przez organizowanie aukcyjnych sprzedaży.

Przy rozpoczęciu prac pierwszą troską Centrali Obrotu Zwierzętami Hodowanymi było rozwiązanie zagadnień weterynaryjnych. COZH przez swoją działalność handlową zwierzętami hodowanymi nie może stać się rozsądnikiem zaraźliwych chorób zwierząt, ale ma współpracować z państwową służbą weterynaryjną w kierunku ich zwalczania. W obrocie może być jedynie bydło badane na gruźlicę i brucelozę. W celach wychowawczych na wniosek C.O.Z.H. Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych wyrazi-



ło zgodę na wypłatę premii w wysokości 2.500 zł od sztuki, dla tych rolników, którzy dostarczać będą bydło wraz ze świadectwem zdrowotności zwierząt.

W kwietniu i maju rb. Centrala przez swoje Ekspozytury Wojewódzkie zakupiła 55 koni, 382 szt. bydła, 200 szt. trzody, 701 szt. owiec —

na łączną sumę ca 43 miliony zł, w czerwcu zakupiono 124 szt. koni, 964 szt. bydła, 375 szt. trzody chlewnej, 417 szt. owiec i 70 szt. drobnego inwentarza — na łączną sumę ca 83 miliony zł.

Średnio płacone ceny za zwierzęta hodowlane kształtowały się następująco:

Lp.	Rodzaj zwierząt	Ks. Główna	Ks. Wstępna	Ks. Pomocnicza
1	Buhaje c.p.	85.000—130.000	60.000,—	
2	Buhaje n.c.b.	90.000—140.000	85.000.—do 1 r. 45.000	
3	Krowy c.p.	100.000	80.000—90.000	75.000
4	Krowy n.c.b.	110.000	85.000—95.000	80.000
5	Knury	40.000, mł. 28.000	25.000	
6	Maciory	30.000	25.000	
7	Prosięta	4.000—5.000	4.000—5.000	
8	Konie	użytkowe—80.000—160.000	80.000—160.000	
9	Klacz	hodow.—120.000—200.000	120.000—200.000	
10	Owce		12.000	
11	Tryki	45.000		
12	Jagnięta	6.000—10.000	6.000—10.000	

Ceny zwierząt gospodarskich tzw. „użytkowych“ kształtują się stosunkowo niżej. Daje się odczuwać dużą podaż koni, oraz młodzieży wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich przy tendencji zniżkowej, za wyjątkiem owiec, których podaż jest niewielka.

Stosunkowo krótki okres działalności Centrali daje możność stwierdzenia, iż tego rodzaju placówka jest dla życia gospodarczego niezbędna. Dowodem tego jest widoczna dynamika rozwoju przedsiębiorstwa i stały wzrost obrotów.

Na szczególne omówienie zasługuje działalność C.O.Z.H. dotycząca aukcyjnej sprzedaży zwierząt hodowlanych.

Na początku czerwca rb., przy współdziale Państwowej Służby Rolnej, Centrala zorganizowała zakup buhajów, krów i knurów w miejscowości Szepietowo woj. białostockiego. Zakupiono od drobnych rolników 240 krów i buhajów, oraz 50 knurów, ogólnej wartości około 13 milionów zł.

3 lipca rb. również przy współdziale Państwowej Służby Rolnej zorganizowano pierwszą aukcyjną sprzedaż zwierząt hodowlanych w Koźminie, pow. Krotoszyn, woj. poznańskie. Zwierzęta zakwalifikowane do sprzedaży figurowały w należycie opracowanym drukowanym katalogu. Do sprzedaży zaoferowano 54 buhajów, z których 5 zostało sprzedane drogą licytacji.

Przeciętna cena buhajów wynosiła 111 tys. zł za jedną sztukę.

Z 55 szt. knurów zaoferowanych do sprzedaży aukcyjnej zakupiono drogą licytacji 33 szt. Najwyższą cenę 80.000 zł osiągnął knur rasy białej ostrouchej, wychowu Doświadczalnego Zakładu Zootechnicznego w Ciołkowie.

Oprócz knurów i buhajów sprzedano też 7 ogierów- hodowli drobnochłopskiej; rolnicy Jan Wałecz ze wsi Wziechowo i Edward Lewandowski ze Śremu uzyskali po 320 tys. zł za jednego ogiera.

Zarówno strona organizacyjna aukcji, jak i obsługa rolników-hodowców była bez zarzutu, a uzyskane doświadczenie da Centrali niewątpliwie możność organizowania podobnych aukcji w skali wojewódzkiej.

Ponieważ plan 6-cio letni nie tylko przewiduje znaczne osiągnięcia w zwiększeniu plenności pogłowia, lecz w równej mierze kładzie nacisk na polepszenie wartości zwierząt, dla Centrali Obrotu Zwierzętami Hodowlanymi otwiera się wdzięczne pole do przeprowadzenia kontraktacji przychowku po zwierzętach hodowlanych. Przychówek ten zakontraktowany u drobnych rolników-hodowców będzie lokowany w państwowych majątkach rolnych i Spółdzielniach Produkcyjnych, co w ostatecznym rezultacie wpłynie poważnie na podniesienie jakości pogłowia zwierząt gospodarskich.



P. W. PLETNIEW — Włączyć idee I. P. Pawłowa do praktyki zootechnicznej (z przemówienia) „Prawda“ Nr 180—190, 1950 r.

Dnia 28 czerwca br. została otwarta w Moskwie połączona Sesja Naukowa Akademii Nauk ZSRR i Akademii Nauk Lekarskich ZSRR. Przedmiotem obrad były zagadnienia nauki I. P. Pawłowa i dalszy rozwój jego idei. Główne referaty wygłosili akademik K. M. Bykow i profesor A. G. Iwanow-Smoleński, po czym wywiązała się dyskusja. Szczegółowe sprawozdania, zawierające tekst referatów i przemówień dyskusyjnych in extenso, przynosiły codziennie kolejne numery dziennika „Prawda“.

W przemówieniu swym prof. P. W. Pletniew, kierownik Katedry Fizjologii Zwierząt Czuwaszskiego Instytutu Gospodarstwa Wiejskiego, porusza zagadnienie aktualności teorii Pawłowa o odruchach warunkowych, niezwykle ważne dla praktyki zootechnicznej, w szczególności dla teorii i praktyki żywienia zwierząt.



Rozwój teorii naukowej w żadnym wypadku nie sprowadza się do gromadzenia mnóstwa szczegółów, do rozdrabniania tych tez, które zostały wysunięte przez jej twórcę. Rozwój teorii naukowej jest procesem aktywnym, w toku którego, jak mówił I. P. Pawłow „przedmiot badania ustawicznie się poszerza i równocześnie nieuchronnie wzrasta naukowe i życiowe znaczenie otrzymywanych wyników“.\*)

Metoda odruchów warunkowych jest nieprześcignioną metodą badania pracy kory wielkich półkul mózgowych. Ale odruch warunkowy nie jest jedynie wskaźnikiem, który może być wykorzystany dla określonych celów. Odruch warunkowy jest ważnym aktem biologicznym organizmu zwierzęcego, w stosunku do środowiska zewnętrznego. Tę biologiczną stronę nauki Pawłowa powinno się przede wszystkim opracować, gdyż zawiera ona szerokie perspektywy praktycznego zastosowania teorii Pawłowa w dziedzinie zootechniki.

Praktyczne zastosowanie teorii Pawłowa w zootechnice często ograniczano jedynie do zagadnienia tresury zwierząt. Jest rzeczą niewątpliwą, że nauka Pawłowa obejmuje donioślejsze zagadnienia biologiczne. Nie przez przypadek, a właśnie w konsekwencji swych poprzednich prac z zakresu fizjologii trawienia, przeszedł Pawłow do badań nad wyższymi czynnościami nerwowymi zwierząt.

Z prac poświęconych jednemu z podstawowych praw teorii Pawłowa — „prawu siły“, a także z prac K. M. Bykowa i jego współpracowników nad wpływem procesów zachodzących wewnątrz organizmu zwierzęcego na funkcje kory półkul mózgowych, wynika, że w zewnętrznych właściwościach środków pokarmowych, decydujących o ich zewnętrznym oddziaływaniu, wyraża się ich biologiczna (odżywcza) rola, a reakcje zewnętrzne, skierowane wybiórczo na określone przedmioty środowiska zewnętrznego, mogą służyć jako wykładniki potrzeb zwierzęcia.

Przodujący zootechnicy wskazują na konieczność jak najbardziej uważnych obserwacji nad tym jak chętnie jest pobierana karma nad żernością zwierząt, nad zewnętrznymi właściwościami karmy, które działają jako bodźce. Wskazują oni, że od umiejętnego rozwiązywania tych zagadnień zależy efekt żywienia. Przecież I. P. Pawłow podkreślał rolę pobudzających (w znaczeniu „bodziec“) właściwości karmy: „to nie wystarcza że pokarm zawiera składniki odżywcze — trzeba uważać, jak jest on pobierany — z przyjemnością, czy też niechętnie“.

Doświadczenia K. M. Bykowa i jego współpracowników wskazują na to, że bodźce warunkowe za pośrednictwem kory półkul mózgowych oddziałują w sposób istotny na procesy trawienia i na zachodzącą wewnątrz organizmu przemianę materii. A zatem przez zmianę warunków zewnętrzných pobierania karmy przez zwierzę, można wpłynąć na wszystkie następne etapy odżywiania i podnosić odżywczą, produkcyjną wartość karmy.

Nauka Pawłowa pozwala na pokonywanie bezwarunkowych (wrodzonych, stałych) reakcji organizmu zwierzęcego, na zastępowanie ich przez nowe, warunkowe (nabyte) odruchy, które następnie, przy zachowaniu tych samych warunków (trybu życia) w szeregu pokoleń przechodzą w stałe. Metodą odruchów warunkowych pozwala na narzucanie organizmowi zwierzęcemu no-

\*) Wszystkie podkreślenia w tekście pochodzą od tłumacza.



wych warunków. Duże półkule mózgowe stanowią „specjalny narząd nieustannego dalszego rozwoju organizmu zwierzęcego“. A zatem nauka Pawłowa, w odpowiedni sposób zastosowana do praktyki zootechnicznej, będzie stanowić jedną z dźwigni, pozwalających na przestawianie rozwoju zwierząt w pożądanym dla nas kierunku.

Te dziedziny nauki Pawłowa o odruchach warunkowych, łączące się ściśle z problemami biologii miczurinowskiej i z podstawowymi zagadnieniami gospodarstwa wiejskiego, prawie nie są opracowywane. W laboratoriach, specjalnie zajmujących się badaniem odruchów warunkowych, praca jest prowadzona przez przedstawicieli nauk lekarskich, którym obce są zagadnienia praktyki zootechnicznej. A znów zootechniczne placówki naukowe dalekie są od tej idei „neuryzmu“, która ożywiała, dawała natchnienie pracom Siechenowa i Pawłowa.

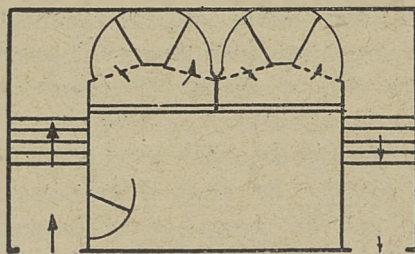
Tylko udział całego narodu jest gwarancją skutecznego rozwoju teorii naukowej. I jeżeli walczymy o to, by powiązać naukę Pawłowa z praktycznymi zagadnieniami gospodarstwa wiejskiego, to czynimy to w tym przeświadczeniu, że gdy potrafimy tego dokonać, miliony robotników rolnych włączą się praktycznie w naszą pracę i razem z fizjologami będą rozwijać idee Pawłowa.

ALOIS AUBRECHT — Urządzenie obór dla rolniczych spółdzielni w Czechosłowacji. Zemedelsky Pokrok. Nr 2. 1950. Praga.

Prymitywne i nieodpowiednie budynki stanowią największą przeszkodę w racjonalnym wychowie krów dojnych. Chyba żaden inny dział produkcji rolnej nie jest w stanie tak zwiększyć wydajności pracy jak hodowla krów dojnych, o ile prowadzona jest w odpowiednich budynkach. Do niedawna prawie nikt nie zwracał w Czechosłowacji na to uwagi, by przebudować budynki, wzniesione w okresie gdy mleko nie odgrywało jeszcze tak znacznej roli w produkcji rolnej i gdy cena pracy ludzkiej była drobnostką w porównaniu do nakładów obecnych.

Z sumy godzin pracy, potrzebnych do obsługi całego inwentarza żywego przypada na krowy dojne ca 40%. Gdyby zaoszczędzono tylko 0,1 godzin poświęconych obsłudze krów dojnych,

suma zaoszczędzona wyniosłaby pół miliarda koron czeskich. Przez zrationalizowanie pracy umożliwionej głównie dzięki odpowiednim budynkom, można osiągnąć poważne oszczędności w robociznie.

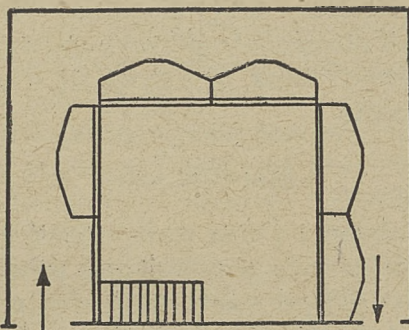


Rys. 1. Dojarnia na 2 krowy dojne

Pobieżnie licząc obsługa jednej krowy dojnej zajmuje rocznie 365 godzin, gdy tymczasem przy odpowiedniej organizacji pracy można zredukować tę ilość godzin o połowę, a nawet więcej.

Dość byłoby zaoszczędzić  $\frac{1}{4}$  powyżej przeciętnej ilości godzin obsługi krów dojnych, aby oszczędność ta w pieniądzech równała się nakładom na odnowienie budynków, a nawet ich modernizacji.

Organizacja pracy w oborze zależna jest od ich urządzenia.



Rys. 2. Typ dojarni do jednoczesnego dojenia 5-ciu krów dojnych

Chodzi tu zasadniczo o dwa rodzaje obór:

- 1) obora, w której krowy pozostają na uwięzi i tam są dojne,
- 2) obora, w której krowy poruszają się zupełnie swobodnie w budynkach krytych i pół krytych, lecz dojne są w specjalnym budynku (dojarni).

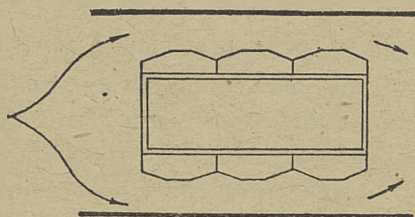
Oba powyższe rodzaje mają swoje dobre i złe strony. Pierwszy przeważa w klimacie chłodniejszym i przy większych opadach deszczowych. W okolicach suchszych o łagodniejszej zimie i glebach lżejszych, latem krowy wyprowadzane są na pastwiska, a zatym odpowiedniejsze



są obory drugiego typu, w których krowy przebywają tylko zimą, a dobrane są w specjalnych dojarniach.

### Urządzenie obór

Zalety obory wolnej ze specjalną dojarnią: 1) niższe nakłady budowlane, 2) lepszy stan zdrowotny „dójek“, skutkiem swobodnego poruszania się, 3) mniej pracy i trudu przy obrządzaniu krów, 4) odpada praca przy porządkowaniu obory, 5) gnój jest usuwany w dowolnych terminach, 6) budynki mogą być użytkowane również w innym celu, niż produkcja mleka.



Rys. 3. Typ dojarni z jednoczesnym dojeniem 6-ciu krów

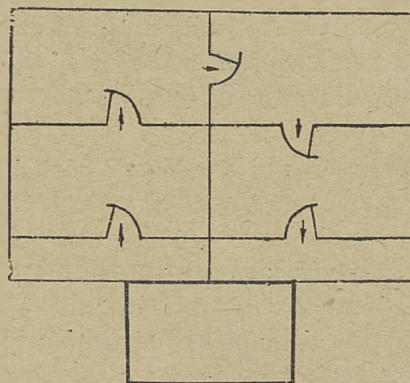
Braki powyższego systemu: 1) trudniejsza izolacja chorych zwierząt, 2) poważne niebezpieczeństwo wzajemnego pobudzenia się krów, (chyba, że się chowa krowy bez rogów), 3) uciążliwsza kontrola indywidualnego żywienia, 4) trudność otoczenia troskliwą opieką wysoko wartościowych dójek, 5) zużywa się więcej słomy na ściółkę.

### Organizacja pracy

Siano, okopowe i inna pasza objętościowa podawane są krowom poza dojarnią, pasza treściwa albo w dojarni (zazwyczaj), albo w wolnej oborze. Zadawanie treściwych pasz krowom o przeciętnej lub niskiej mleczności nie sprawia trudności, inaczej jest jednak z krowami o wysokiej mleczności. Na spożycie 1 kg paszy treściwej krowa zużywa 4 minuty czasu. Dlatego też należy dokładnie określić czas poświęcony na dojenie i na karmienie paszą treściwą, w przeciwnym razie będzie to ze stratą dla samych krów i ich mleczności. To też w praktyce „dójki“ w wolnych oborach przywiązuje się do żłobów tylko na czas karmienia.

Przestrzeń wolnych obór oblicza się tak, że na 10 do 15 „dójek“ urządza się jeden oddział, licząc 10 do 15 m<sup>2</sup> na sztukę w zależności od wielkości krowy. Jeśli urządza się półkrytą oborę, dajemy w niej ściółkę tylko w części pod dachem, pozostawiając część nie krytą bez ściółki.

Zgodnie ze starym, uznanym przez praktyków poglądem — dojenie należy przeprowadzać szybko. Umotywowanie naukowe tego poglądu



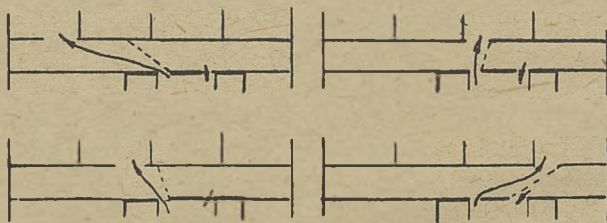
Rys. 4. Wadliwie rozwiązana obora, w której krowy są spędzane do wspólnego pomieszczenia

datuje się dopiero od niedawna i brzmi następująco:

1. Krowy nie powinno się doić, póki nie odpuści mleka. W normalnych warunkach krowa odpuści mleko, po wymasowaniu wymienia przez ssące cielę. W braku cielęcia przyucza się krowę, by odpuściła mleko po zadaniu karmy, obmyciu wymienia itp.

2. Proces odpuszczania mleka u dójki uwarunkowany jest uwolnieniem hormonu z gruczołu mlecznego, a wpływ hormonu przejawia się po 40 sekundach od momentu pobudzenia tego procesu.

3. Dojenie winno być dokonane szybko, o ile możliwości w ciągu 4 minut.



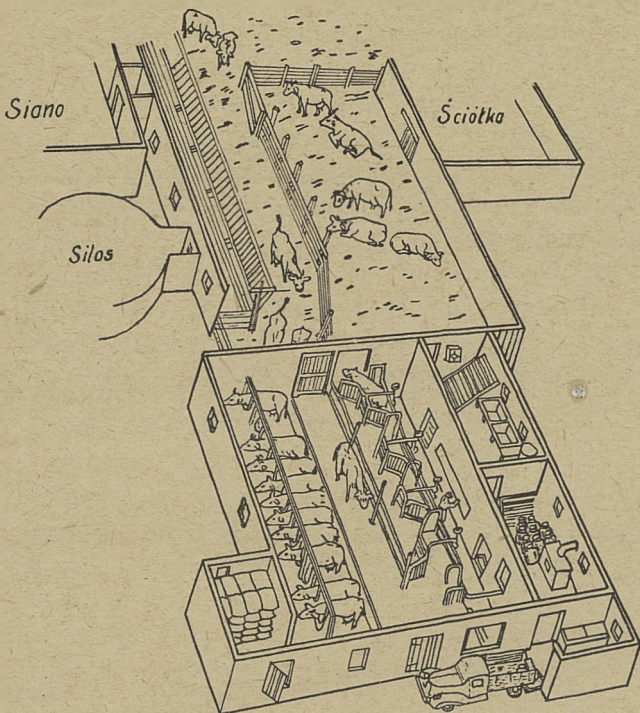
Rys. 5. Celowe urządzenie obory o 4-ch przedziałach i wspólnym pomieszczeniu (zbiorowym). Cztery możliwości przepędzania zwierząt

Jednak wobec tego, że wpływ hormonów („odpuszczenie mleka“) zanika mniej więcej po 9 minutach i, że wymię może być uszkodzone, na skutek zbyt długiego nasadzania ssących rurek aparatu do dojenia — wypływa wniosek, że pobudzenie wymienia i obmycie go przed dojeniem winno być wykonane mniej więcej w ciągu 4 lub 5 minut.



## Urządzenie dojarni

Jeżeli krowy są dojone ręcznie, dojący siedzą przy dojeniu. Przy dojeniu aparatem, gdy jeden dojący obsługuje dwa lub trzy aparaty, traci on bardzo dużo czasu na przechodzenie od jednego aparatu do drugiego i na schylanie się przy przy-



Rys. 6. Obora, w której troje ludzi nakarmi i wydoi 60 krów w ciągu 90 minut. Dwa przy dojeniu — trzeci — obsługuje krowy. Korytarz, w którym stoją dojące, położony jest niżej niż stanowisko (poziom) krów w dojarni, tak że dojący mają przyrządy do dojenia na wysokości piersi i dlatego nie potrzebują się przy dojeniu schylać. Gnój z obory usuwany jest traktorem.

sadzaniu i odstawianiu aparatu od krowy do krowy. Praca ta jest znacznie usprawniona w dojarniach, gdzie krowa stoi wyżej jak dojący. Różnica poziomu wynosi od 40 do 90 cm, w zależności od urządzenia dojarni. Na rys. 1 widzimy dojarnię, w której dojone są jednocześnie dwie krowy, jeśli stoją w boksie nie obok siebie, lecz za sobą (umieszczenie tandemowe). Oznaczonymi kilkoma schodami wchodzą krowy na rampę, a następnie do boksu w postaci klatki, w której zostają obmyte, nakarmione i wydojone.

Przy większym stadzie krów potrzebna jest większa dojarnia, w której można jednocześnie wydoić kilka krów.

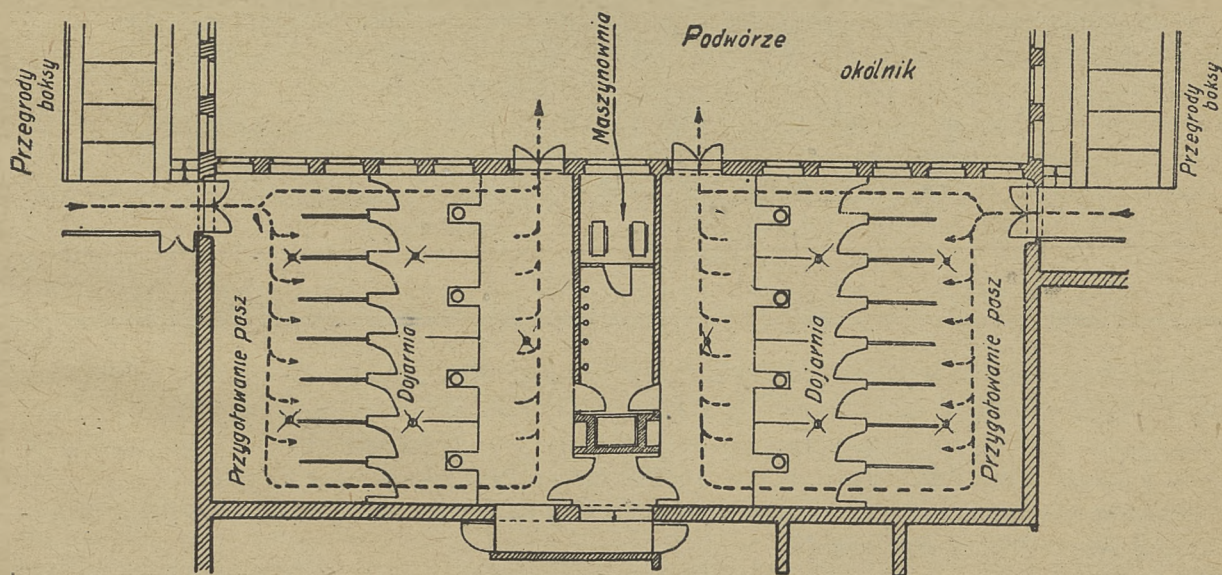
Rys. 2 podaje typ dojarni, z jednoczesnym dojeniem 5 krów. Rys. 3 — z dojeniem 6 krów.

Rys. 2 przedstawia dojarnię, w której boksy „dójek“ usytuowane są w 3 strony, co ułatwia dojącemu przechodzenie od jednej krowy do drugiej.

Przy innym urządzeniu „dójki“ stoją przy dojeniu za sobą po obu stronach korytarza, w którym stoi dojący (rys. 3 — usytuowanie tandemowe).

## Rozplanowanie obory

Celem usprawnienia przyprowadzania i odprowadzania krów do dojenia, koniecznym jest, by obora była tak urządzona, aby czas uzyskany dzięki urządzeniu samodzielnej dojarni nie był stracony skutkiem zapędzania krów do zbiorowego pomieszczenia i dalszego ich odprowadzania.



Dojarnia w gosp. Wyższej Szkoły Roln. w Koszycach wg projektu inż. Sznajdra.



Rys. 4 wyobraża wadliwe urządzenie obory w której krowy dojne wszystkich 4-ch przedziałów są podczas dojenja 4-krotnie przepędzane. Wspólne (zbiorowe) pomieszczenie lub wybieg winny być tak zaplanowane, by z każdego boksu (stanowiska) był do niego dostęp.

Taki system przedstawia rys. 5. Tam, krowy z 4-ch wybiegów (stanowisk) prowadzi się do wybiegu ogólnego (zbiorowego). W tym wypadku wystarczy tylko należyte przeciągnięcie łańcucha jako przegrody między oborą zbiorową i którymkolwiek z odnośnych wybiegów, by ułatwić przypędzanie krów do dojenja i odpędzanie ich.

Takie urządzenie obory posiada następujące zalety:

1. Czynności są nieprzerywane, bowiem krowy jednego przedziału obory, lub wybiegu mogą być przyprowadzane kolejno, bez przerwy.

2. Każda grupa krów jest obsługiwana za jednym razem.

3. Porządek (kolejność) w jakim krowy z poszczególnych przegród są poddawane dojeniu może być zmieniany. Krowy najbardziej wysoko mleczne, stojące w pierwszej przegrodzie mogą być dojone rano jako pierwsze a wieczorem — ostatnie.

4. Tylko mała przestrzeń (pomieszczenie zbiorowe) wymaga uprzątnięcia po każdym dojeniu.

Przegrody między poszczególnymi wybiegami winny być tak urządzone, by można je było z łatwością usunąć w wypadku mechanicznego sprzętania obory i wywożenia gnoju wozem lub traktorem.

Do usuwania gnoju z takiej obory dogodniejszym będzie bagier niż nakładacz. Wrota skrzydłowe również nie są dogodne w tym typie obory, bowiem nie będą się domykać na skutek wciąż narastającej warstwy gnoju.

Zbiorowa obora nie powinna być bardzo obszerne, by sprzątanie jej nie trwało zbyt długo.

Tłum. M. Gniazdowski

## NOWE RADZIECKIE WYDAWNICTWA ZOOTECHNICZNE

W sezonie letnim br. ukazało się wiele cennych książek z zakresu radzieckiej zootechniki

1. M. F. IWANOW. Wybrane prace tom I Pod redakcją Akad. L. K. Grebienia.

W pierwszym tomie wybranych prac prof. M. F. Iwanowa znajdują się badawcze prace, referaty i artykuły dotyczące hodowli owiec.

Tom ten składa się z trzech rozdziałów. W pierwszym rozdziale zgrupowane są prace badawcze z krzyżowaniem owiec. Drugi rozdział zawiera artykuły i referaty o metodach tworzenia nowych ras owiec i metodykę prac hodowlanych w owczarstwie cienkorunnym. W trzecim rozdziale zebrane są artykuły Iwanowa o zasadniczych zagadnieniach rozwoju i podniesienia owczarstwa w ZSRR.

2. M. F. IWANOW — Wybrane prace tom II.

W tym tomie zebrane są wykłady, referaty i prace badawcze dotyczące grubowłnistych owiec i karakułów oraz hodowli trzody chlewnej. Tom drugi składa się z dwóch części. Część pierwsza zawiera prace prof. Iwanowa nad karakulami i owcami grubowłnistymi. Część druga grupuje prace dotyczące żywienia i chowu trzody chlewnej.

E. A. BOGDANOW — Wybrane prace. — Pod redakcją dr A. S. Solina.

Tom ten zawiera następujące prace prof. E. A. Bogdanowa:

1. O bezpośrednim i pośrednim udziale białek w tworzeniu się tłuszczu.
2. Ogólne zasady opasania.
3. Zasady opasania bydła rogatego.
4. Wybór materiału dla opasu.
5. Normy opasania.
6. Zasadnicze typy opasania.
7. Ocena wyników opasania.
8. Zasady opasania wybrakowanych krów.
9. Opas mięsny.

P.

---

Kolportaż czasopisma „Przegląd Hodowlany“ przejął PPK „Ruch“. W związku z tym prosimy wpłacać należność za prenumeratę z góry do 20 każdego miesiąca. Nieopłacenie prenumeraty z góry spowoduje automatycznie wstrzymanie wysyłki naszego pisma. Prenumeratę prosimy wpłacać przez PKO W-wa, konto I-16727/110 — PPK „Ruch“ Srebrna 12.

Wszelką korespondencję w sprawach prenumeraty należy kierować na adres: PPK „Ruch“ — Oddział Warszawa, ul. Srebrna 12.